

Organizadores  
Gilson Pôrto Jr.  
Mauricio Santana Ribeiro

# TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, PROPRIEDADE INTELECTUAL E UNIVERSIDADE: APLICAÇÕES MERCADOLÓGICAS





Gilson Pôrto Jr.  
Maurício Santana Ribeiro  
(Orgs.)

**TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA,  
PROPRIEDADE INTELECTUAL E  
UNIVERSIDADE:  
Aplicações mercadológicas**

EdUFT  
2021

Diagramação/Projeto Gráfico: Gilson Pôrto Jr.

Arte de capa: Fábio Ferreira.

Imagens do site: "[www.freepik.com](http://www.freepik.com)"

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.



Todos os livros publicados pelo Selo OPAJE/EdUFT estão sob os direitos da Creative Commons 4.0  
[https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt\\_BR](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR)



<http://www.abecbrasil.org.br>



Associação Brasileira  
das Editoras Universitárias

<https://www.abeu.org.br/>

---

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

PÔRTO JUNIOR, Gilson; RIBEIRO, Mauricio Santana (Orgs.)

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, PROPRIEDADE INTELECTUAL E UNIVERSIDADE: aplicações mercadológicas [recurso eletrônico] / Gilson Pôrto Junior, Mauricio Santana Ribeiro – Palmas, TO: Editora EdUFT, 2021.

337 p.

ISBN – 978-85-60487-98-1

1. Propriedade intelectual. 2. Transferência de tecnologia. 3. Inovação. 4. Mercado. I. Título. II. Série.

CDD-370

---

Índice para catálogo sistemático:

1. Educação 370

## UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

<b>REITOR</b> Prof. Dr. Luís Eduardo Bovolato	<b>Pró-Reitor de Graduação</b> Prof. Dr. Eduardo Cezari
<b>VICE-REITOR</b> Prof. Dr. Marcelo Leinerker Costa	<b>Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação</b> Prof. Dr. Raphael Sanzio Pimenta
	<b>Pró-Reitor de Extensão e Cultura</b> Profa. Dra. Maria Santana Ferreira dos Santos
	<b>Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE-UFT)</b> Dr. Francisco Gilson Rebouças Pôrto Junior Dr. João Nunes da Silva Dr. José Lauro Martins Dr. Nelson Russo de Moraes Dr. Rodrigo Barbosa e Silva Dra. Suzana Gigliolli Nunes

## EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

<b>PRESIDENTE</b> Prof. Dr. Francisco Gilson Rebouças Pôrto Junior	<b>CONSELHO EDITORIAL</b> <b>Membros por área:</b> Liliam Deisy Ghizoni Eder Ahmad Charaf Eddine <b>(Ciências Biológicas e da Saúde)</b>  João Nunes da Silva Ana Roseli Paes dos Santos Lidianne Salvatierra Wilson Rogério dos Santos <b>(Interdisciplinar)</b>  Alexandre Tadeu Rossini da Silva Maxwell Diógenes Bandeira de Melo <b>(Engenharias, Ciências Exatas e da Terra)</b>  Francisco Gilson Rebouças Porto Junior Thays Assunção Reis Vinícius Pinheiro Marques <b>(Ciências Sociais Aplicadas)</b>  Marcos Alexandre de Melo Santiago Tiago Groh de Mello Cesar William Douglas Guilherme Gustavo Cunha Araújo <b>(Ciências Humanas, Letras e Artes)</b>
--	---

**SELO EDITORIAL OPAJE/EdUFT**

**CONSELHO EDITORIAL**

**PRESIDENTE**  
**Prof. Dr. José Lauro Martins**

**Membros:**

**Prof. Dr. Nelson Russo de Moraes**

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”  
(UNESP), Brasil

**Prof. Dr. Rodrigo Barbosa e Silva**

Universidade do Tocantins (UNITINS), Brasil

**Prof. Dr. Rogério Christofoleti**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil

**Profa. Dra. Maria Luiza Cardinale Baptista**

Universidade de Caxias do Sul; Universidade Federal do  
Amazonas, Brasil

**Profa. Dra. Thais de mendonça Jorge**

Universidade de Brasília (UnB), Brasil

**Prof. Dr. Fagno da Silva Soares**

Clio & MNEMÓSINE Centro de Estudos e Pesquisa em  
História Oral e Memória – Instituto Federal do Maranhão  
(IFMA), Brasil

**Prof. Dr. Luiz Francisco Munaro**

Universidade Federal de Roraima (UFRR), Brasil

**Prof. Dr. José Manuel Pelóez**

Universidade do Minho, Portugal

**Prof. Dr. Geraldo da Silva Gomes**

Centro de Estudos e Aperfeiçoamento Funcional do  
Ministério Público do Tocantins, CESAF/Ministério Público,  
Brasil

# SUMÁRIO

**PREFÁCIO / 10**

**CAPÍTULO 1 - GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA – IFRR / 15**

Keila Silva da Costa

**CAPÍTULO 2 - GESTÃO DA INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DO CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA / 31**

Lívia Pereira de Araújo e Grace Ferreira Ghesti

**CAPÍTULO 3 - O PAPEL ESTRATÉGICO DAS REDES DE COOPERAÇÃO NA TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA / 61**

Marcello Schmidt Silveira

**CAPÍTULO 4 - ANÁLISE PRÉVIA DAS ATIVIDADES DE PROTEÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DESENVOLVIDOS NO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NIT), DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS (UFT) / 71**

Márcio Telles de Souza Malta

**CAPÍTULO 5 - LEGISLAÇÃO BRASILEIRA E OS PRINCIPAIS EMPECILHOS PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO E O SETOR PRODUTIVO NACIONAL / 91**

Marcus Vinicius Peralva Santos

**CAPÍTULO 6 - TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA E PROPRIEDADE INTELECTUAL NAS UNIVERSIDADES E A IMPORTÂNCIA DO PROCESSO DE VALORAÇÃO / 113**

Maria Jaqueline Lima Dias

**CAPÍTULO 7 - PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO ESTADO DO TOCANTINS: UMA REVISÃO DE LITERATURA / 136**

Nailde Gonçalves da Silva

**CAPÍTULO 8 - TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, PROPRIEDADE INTELECTUAL E UNIVERSIDADE / 155**

Patrick Wesley Santos Inocencio de Souza

**CAPÍTULO 9- INOVAÇÃO E PESQUISA: UM BREVE COMPARATIVO ENTRE O BRASIL E OS PAÍSES MAIS INOVADORES DO MUNDO EM TEMPOS DE PANDEMIA / 172**

Pedro Darc da Cruz Assunção

**CAPÍTULO 10 - INOVAÇÃO NA GESTÃO DE FROTAS: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO INTEGRADO PARA O GERENCIAMENTO DE VEÍCULOS NA UFT / 189**

Ricardo Kened Dos Santos Silva

**CAPÍTULO 11 - PROPRIEDADE INTELECTUAL E UNIVERSIDADE-EMPRESA: ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO / 208**

Stéphani Cetimia Mariotti Ruiz

**CAPÍTULO 12 - PANORAMAS DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO MANAUARA / 229**

Tássia Patricia Silva do Nascimento

**CAPÍTULO 13 - AS POLÍTICAS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT) E SUA INSTITUCIONALIDADE EM RORAIMA / 248**

Vilso Junior Santi e Francisco Gilson Rebouças Pôrto Júnior

**CAPÍTULO 14 - A UTILIZAÇÃO DE SOLUÇÕES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM REDE POR MEIO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AO JURISDICIONADO PELO PODER JUDICIÁRIO TOCANTINENSE / 269**

Vinícius Fernandes Barboza

**CAPÍTULO 15 - PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, INOVAÇÃO NO SERVIÇO PÚBLICO E A FORMAÇÃO DE UM ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO ESTADO DE GOIÁS / 280**

Weslley Dourado da Silva

**CAPÍTULO 16 - DIREITO AUTORAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: HISTÓRIA, LEGISLAÇÃO E A IMPORTÂNCIA DO CAPITAL INTELECTUAL PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO PAÍS / 303**

Ana Paula Martins Guimarães

**SOBRE OS AUTORES/ 330**

Este livro reúne trabalhos voltados para a Transferência de Tecnologia e suas aplicações mercadológicas, evidenciando sua importância e aplicação na sociedade brasileira. O Brasil historicamente, não investiu muito na propriedade intelectual, que presume a proteção ao conhecimento científico e tecnológico gerado em território nacional, deixando que organizações internacionais assumissem a grande maioria de proteções no país, e assumindo o conhecimento gerado e transferindo seu aprofundamento em seus territórios. Estes estudos fazem parte do processo de propriedade intelectual e transferência de tecnologia que vem evoluindo significativamente nos últimos 5 anos no país.

**O CAPÍTULO 1 - GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA – IFRR**, de Keila Silva da Costa traz um estudo sobre a propriedade Intelectual no Instituto Federal de Roraima., objetivando engajar mais a temática dentro da instituição pública.

**O CAPÍTULO 2 - GESTÃO DA INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DO CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA** de Lívia Pereira de Araújo e Grace Ferreira Ghesti, aborda um estudo de caso do centro de apoio ao desenvolvimento de tecnologia da UNB.

**O CAPÍTULO 3 - O PAPEL ESTRATÉGICO DAS REDES DE COOPERAÇÃO NA TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA** de Marcello Schmidt Silveira aborda o papel estratégico das redes de cooperação na transferência de tecnologia, um estudo sobre uma patente de uma

instituição no Estado do Tocantins que não conseguiu fazer o processo de transferência de tecnologia.

**O CAPÍTULO 4 - ANÁLISE PRÉVIA DAS ATIVIDADES DE PROTEÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DESENVOLVIDOS NO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NIT), DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS (UFT)** de Márcio Telles de Souza Malta aborda a temática de análise prévia de atividades de proteção a PI Desenvolvidos pelo NIT da UFT, desenvolvendo um modelo para evidenciar o desenvolvimento e o processo de evolução do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), baseado nos dados e resultados de patentes depositadas, marcas, programas de computadores e PCT's – Patent Cooperation Treaty catalogadas entre 2012 e 2021.

**O CAPÍTULO 5 - LEGISLAÇÃO BRASILEIRA E OS PRINCIPAIS EMPECILHOS PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO E O SETOR PRODUTIVO NACIONAL** de Marcus Vinicius Peralva Santos destaca acerca dos principais empecilhos à Transferência de Tecnologia e descreve os principais aspectos que dificultam a transferência de tecnologia entre empresas e instituições de ensino, sendo para isto realizado uma revisão bibliográfica acerca do tema alvo de estudo.

**O CAPÍTULO 6 - TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA E PROPRIEDADE INTELECTUAL NAS UNIVERSIDADES E A IMPORTÂNCIA DO PROCESSO DE VALORAÇÃO** de Maria Jaqueline Lima Dias aborda a Transferência de Tecnologia e Propriedade Intelectual analisando o processo de valoração, um processo em que possibilite a transferência de tecnologia nas universidades e respectivo recebimento de um valor justo em caso de venda.

**O CAPÍTULO 7 - PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO ESTADO DO TOCANTINS: UMA REVISÃO DE LITERATURA** de Nailde Gonçalves da Silva foca na

construção teórica e metodológica de uma revisão bibliográfica com artigos, livros, periódicos e dissertações, visualizando uma melhor construção do tema abordado explicando os conceitos de propriedade intelectual e a importância da prospecção tecnológica.

**O CAPÍTULO 8 - TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, PROPRIEDADE INTELECTUAL E UNIVERSIDADE** de Patrick Wesley Santos Inocencio de Souza busca contextualizar os conceitos de transferência de tecnologia, propriedade intelectual e universidade, além de trazer à tona os benefícios e problemas no relacionamento da hélice tríplice.

**O CAPÍTULO 9 - INOVAÇÃO E PESQUISA: UM BREVE COMPARATIVO ENTRE O BRASIL E OS PAÍSES MAIS INOVADORES DO MUNDO EM TEMPOS DE PANDEMIA** de Pedro Darc da Cruz Assunção desenvolve um estudo comparativo entre o Brasil e os países mais inovadores do mundo na área de prospecção tecnológica. Visa contextualizar a realidade enfrentada por quem inova, fazendo uma correlação entre o conhecimento produzido pelas Universidades e empresas e demonstrar a importância dos NITs para o desenvolvimento regional econômico e alguns dos obstáculos e desafios enfrentados na busca pela inovação em tempos de pandemia.

**O CAPÍTULO 10 - INOVAÇÃO NA GESTÃO DE FROTAS: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO INTEGRADO PARA O GERENCIAMENTO DE VEÍCULOS NA UFT** de Ricardo Kened Dos Santos Silva visa problematizar o desenvolvimento de software voltado para gestão de frotas relacionado a planejamento de viagens, controle e na diminuição de custos, da utilização de ferramentas digitais que facilitem o trabalho diário dos gestores e de acesso a informações relativas aos setores de transportes das unidades administrativas da instituição.

**O CAPÍTULO 11 - PROPRIEDADE INTELECTUAL E UNIVERSIDADE-EMPRESA: ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO** de Stéphanie Cetímia Mariotti Ruiz desenvolve um

estudo que visa explorar a interação nos ecossistemas paulistas entre as universidades públicas estaduais e os principais setores industriais paulistas com relação a propriedade intelectual. O décimo segundo capítulo propõe identificar a realidade do cenário da propriedade intelectual, transferência tecnológica e inovação em Manaus.

**O CAPÍTULO 12 - PANORAMAS DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO MANAUARA** de Tássia Patricia Silva do Nascimento foca em identificar a realidade do cenário da propriedade intelectual, transferência tecnológica e inovação em Manaus, bem como das potencialidades, ou seja, traçar um panorama dessa dinâmica na região.

**O CAPÍTULO 13 - AS POLÍTICAS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT) E SUA INSTITUCIONALIDADE EM RORAIMA** de Vilso Junior Santi e Francisco Gilson Rebouças Pôrto Júnior objetiva apresentar e discute, a partir de um breve diagnóstico, qual a situação das políticas setoriais de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) no Estado de Roraima, extremo norte do Brasil.

**O CAPÍTULO 14 - A UTILIZAÇÃO DE SOLUÇÕES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM REDE POR MEIO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AO JURISDICIONADO PELO PODER JUDICIÁRIO TOCANTINENSE** de Vinícius Fernandes Barboza busca desenvolver um estudo de forma a exemplificar como a produção de tecnologia e a transferência efetiva de tecnologia por meio de assinaturas de convênios e termos de cooperação foram essenciais e trouxeram inúmeros resultados positivos para o Poder Judiciário Tocantinense, com benefícios diretos a melhoria da prestação ao jurisdicionado.

**O CAPÍTULO 15 - PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, INOVAÇÃO NO SERVIÇO PÚBLICO E A FORMAÇÃO DE UM ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO ESTADO DE GOIÁS** de Wesley

Dourado da Silva foca na prospecção tecnológica, transferência de tecnologia, inovação no serviço público e a formação de um ecossistema de inovação na administração pública do estado de Goiás.

E, por fim, o **CAPÍTULO 16 - DIREITO AUTORAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: HISTÓRIA, LEGISLAÇÃO E A IMPORTÂNCIA DO CAPITAL INTELECTUAL PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO PAÍS** de Ana Paula Martins Guimarães trata do histórico da legislação e das propriedades intelectuais, assim como, dos direitos autorais, da transferência de tecnologia e a importância do capital intelectual para o desenvolvimento econômico do país.

Boa Leitura!  
Os Organizadores

# GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA - IFRR

---

Keila Silva da Costa

## Introdução

Ao iniciar a história, não podemos deixar de explicar as descobertas e criações que sucedem a criatividade do intelecto humano. Esse individualizador fez com que a humanidade alcançasse o atual nível de desenvolvimento cultural e tecnológico. A propriedade intelectual (PI) após análise de textos e vídeos ficou claro para mim que tudo ao nosso redor é passivo a PI. A Propriedade Intelectual concerne, em sentido amplo, a todas as criações do espírito humano e aos direitos de proteção dos interesses dos criadores sobre suas criações, sejam estas relacionadas às artes, ciência e tecnologia. A PI não se transpõe nos objetos ou cópias, mas na informação ali contida, sendo um atuante intangível, e, portanto, baseado em conhecimento. Aqui no Estado de Roraima ainda é tudo muito novo, e embora o colaborativo em rede se expandiu muito, ainda assim não é possível encontrar com facilidade as organizações que estão envolvidas em propriedade intelectual (PI) e Transferência Tecnológica.

Com o intuito de investigar as organizações envolvidas em PI e TT difundidas aqui no Estado de Roraima. O estudo abrange pesquisas em grandes redes de informações como Google patentes, sites das instituições e Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). A proteção intelectual, tanto na fase do processo de pesquisa e desenvolvimento quanto na própria TT, pode ocorrer por meio de

contratos ou de acordos de cooperação técnica, celebrados entre duas ou mais partes. Assim, as partes ficam asseguradas dos interesses mútuos e/ou antagônicos celebrados por meio desses instrumentos jurídicos (BARBOSA, 2010).

O Instituto Federal de Roraima- (IFRR), órgão público federal, criado dia 29 de dezembro de 2008, quando o presidente da República sancionou a Lei 11.892, que criou 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, concretizando, assim, um salto qualitativo na educação voltada a milhares de jovens e adultos em todas as unidades da Federação, foi instituído com o objetivo ministrar educação profissional, técnica de nível médio e cursos de formação inicial e continuada a trabalhadores; realizar pesquisas e desenvolver atividades de extensão, além de oferecer cursos de pós-graduação lato sensu de aperfeiçoamento e especialização e cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado.

No dia 03 de março de 2015, foi instituído no IFRR a Coordenação do Núcleo de Inovação Tecnológica do Campus Boa Vista (CONIT). A CONIT foi implantada em uma ação conjunta da Direção Geral, da Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica - DIPESP e da reitoria. Segundo Professor Genival Almeida, diretor da DIPESP: "Essa Coordenação, através de seu coordenador, terá, entre outras atribuições, a responsabilidade de assegurar os direitos de propriedade intelectual aos projetos inéditos e de cunho Inovador, produzidos no Campus Boa Vista. A difusão de informações é um dos processos de transferência de tecnologia. A representação dos bens intangíveis se tornou parte integrante de praticamente todos os processos produtivos e, também, dos serviços, por meio da inovação das marcas, patentes, segredos de indústria e de negócios, serviços, software, entretenimento e do próprio know-how (SANTOS; JABUR, 2009).

A CONIT dispõe de um pequeno acervo que contém três patentes publicadas em 2019 na revista da propriedade industrial e quatro direitos autorais é uma marca que nunca foram publicados

são resultado do trabalho da instituição, através disso se tornou um pequeno centro de transferência de tecnologia de maior referência aqui no estado. Com esse paradigma, é preciso buscar um novo panorama sobre a propriedade intelectual aqui no estado, que ultrapassem o IFRR e se enraízem pelo Estado de Roraima.

Este estudo tem como objetivo, investigar como as informações disseminadas pelo IFRR para unidades locais, são difundidas pelas mesmas, no cotidiano profissional, utilizando o conjunto de dados relacionados ao aspecto de uso da informação, transferência de tecnologia e satisfação com o CONIT.

O objetivo desse estudo consistiu em realizar um estudo prospectivo sobre como foi o processo de estruturação do CONIT no IFRR, para construção de roadmap tecnológico da instituição, através de uma revisão de literatura é discutir sobre a gestão da PI dentro do instituto e assim aponta as principais PI, quais foram publicadas, ou quais não foram e analisar a gestão e importância delas para a organização, esse estudo tem o objetivo traçar parâmetros mercadológicos que revelem a contribuição da universidade até 2020, disponibilizadas na base de dados do INPI.

## **Materiais e métodos**

A metodologia, segundo Silva e Menezes (2005), tem como fito indicar o andar no “caminho das pedras” da pesquisa. Através dela é possível refletir e instigar um novo olhar sobre o mundo. Os autores acrescentam que a metodologia é uma das partes mais importantes da pesquisa, sendo ela responsável por descrever os procedimentos de coleta e análise dos dados e os materiais que conduzem à obtenção dos resultados. Por essa perspectiva, este capítulo dedica-se à apresentação dos métodos adotados para atender ao objetivo final da pesquisa.

Com base nos objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, posto que os procedimentos recomendados para sua realização possibilitaram a familiarização do investigador com o

problema. Este tipo de pesquisa coaduna-se com os preceitos da pesquisa bibliográfica e, por isso, permitiu uma pesquisa profunda em conhecimentos a respeito dos conceitos de Propriedade Intelectual (PI), Transferência de Tecnologia (TT), incentivando a transferência e em particular, com a Gestão da PI nas universidades. Pesquisa desenvolvida por meio do levantamento de campo, utilizando-se de dados secundários que foram obtidos em consultas internas nos documentos do instituto, na revista da propriedade industrial e na sua página oficial disponibilizada na internet.

Relembrando o que nos ensina Gil (2008), esta atividade envolveu um minucioso levantamento bibliográfico e as leituras analíticas resultaram no referencial teórico, já apresentado, utilizado para embasar o desenvolvimento da pesquisa, análise e apresentação dos resultados descritos no capítulo subsequente.

Como estratégia de pesquisa, adotou-se como procedimento o estudo de caso, o qual se caracteriza por apresentar maior foco na compreensão dos fatos do que propriamente em sua mensuração, permitindo a investigação de um problema contemporâneo dentro da realidade em que ocorre (BRYMAN, 1989).

A pesquisa se propôs a verificar qual foi a contribuição do CONIT para a gestão da propriedade intelectual no IFRR, e para isso, foi realizado um levantamento sobre todo o processo constitutivo para a institucionalização e o funcionamento do CONIT e os dados das proteções das criações feitas na universidade até 2020, disponibilizadas na base de dados do INPI.

Por fim, este estudo analisou a dinâmica para a institucionalização e o funcionamento do NIT, buscando a resposta para a seguinte questão: Como o núcleo de inovação tecnológica do IFRR contribuiu para a promoção e a gestão da propriedade intelectual na universidade?

## Desenvolvimento teórico

Inicialmente, vale ressaltar que o conceito de propriedade intelectual tem sua origem na área do direito, tendo como referência o direito privado. Conforme afirma Di Blasi (2000, p.15) “a propriedade, em seu sentido lato, é o poder irrestrito de uma pessoa sobre um bem, sendo que a propriedade dos bens imateriais é regida por regras específicas as quais constituem o direito da propriedade intelectual”.

A propriedade intelectual é um tema amplo que vem sendo desenvolvido e ajustado há muitos anos. Não é apenas do interesse dos criadores em proteger os ativos intangíveis (criações), mas também do governo e de toda a sociedade. A tecnologia tornou-se um fator estratégico, como afirma Pimentel (2005):

A tecnologia é estratégica porque otimiza o uso dos insumos e matérias-primas de forma racional dentro do quadro de esgotamento de muitas fontes naturais, é estratégica porque agrega valor em serviços, é estratégica por que permite um diferencial na concorrência empresarial, é importante para a sociedade por que permite encontrar soluções necessárias, como, por exemplo, medicamentos para enfermidades antes incuráveis, alimentos mais saudáveis, comunicações, transportes, etc. Pimentel (2005, p.12).

Assim, a propriedade intelectual pode ser definida como um mecanismo que visa proteger quanto ao uso indevido, o uso não autorizado, as criações do intelecto humano nos campos científico, tecnológico, literário e artístico. (CARDOZO, 2005, p.50).

De acordo com a Lei da Inovação, as Universidades por natureza possuem a missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos. Não inclui fins lucrativos, ou finalidade de produzir e comercializar produtos, diante destes dados corroboram com a importância da transferência de tecnologia das ICT para o mercado.

A cultura de propriedade intelectual e inovação nas universidades brasileiras e em boa parte das empresas locais ainda é incipiente, havendo grande desconhecimento sobre a relevância de registrar e proteger suas ideias e projetos. (de Toledo et al., 2013)

O IFRR, como dito anteriormente, criado dia 29 de dezembro de 2008 e é uma instituição de direito público sem fins lucrativos, com sede em Boa Vista no estado de Roraima, apresentando como sua visão ser excelência, na Região Amazônica, como agente de transformação social, por meio de ensino, pesquisa, extensão e inovação. No dia 03 de março de 2015, foi instituído no IFRR a Coordenação do Núcleo de Inovação Tecnológica do Campus Boa Vista (CONIT). A CONIT foi implantada em uma ação conjunta da Direção Geral, da Diretoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica - DIPESP e a Reitoria em consonância com o disposto nos artigos 218 e 219 da Constituição da República de 1988, na Lei 9.279/96 (Lei de Propriedade Industrial) e demais legislações vigentes.

A Constituição Federal (1988) é o principal arcabouço legal de respaldo para a proteção dos ativos intangíveis, e os seus art. 1º, art. 3º e 4º que estabelecem os princípios fundamentais da República Federativa do Brasil:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-

se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

I - A soberania;

II - A cidadania;

III - a dignidade da pessoa humana;

IV - Os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa;

V - O pluralismo político.

Parágrafo único. Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição.

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil

I - Construir uma sociedade livre, justa e solidária;

II - Garantir o desenvolvimento nacional;

III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;

IV - Promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

Art. 4º A República Federativa do Brasil rege-se nas suas relações internacionais pelos seguintes princípios: I - independência nacional;

II - Prevalência dos direitos humanos;

III - autodeterminação dos povos;

IV - Não-intervenção; V - igualdade entre os Estados;

VI - Defesa da paz; VII - solução pacífica dos conflitos;

VIII - repúdio ao terrorismo e ao racismo;

IX - Cooperação entre os povos para o progresso da humanidade;

X - Concessão de asilo político. Parágrafo único. A República Federativa do Brasil buscará a integração econômica, política, social e cultural dos povos da América Latina, visando à formação de uma comunidade latino-americana de nações.

Assim, é a Administração Pública, conforme estipula o art. 37 da Constituição Federal Brasileira (CF), que age de forma direta ou indireta para a proteção das criações, estabelecendo regras, com ampla defesa da Lei Maior que regula o país bem como as demais leis que corroboram para que essa proteção, negociação e transferência aconteçam com máxima segurança legal, a resolução nº 031-conselho superior, de 28 de março de 2011. aprova o regulamento do núcleo de inovação tecnológica – NIT do IFRR.

No ano de 2015 através da portaria 387/2015 entrou em vigor no instituto federal de Roraima o NIT supramencionada a Lei n.º 9.279 - Lei da Propriedade Industrial – (LPI) - foi promulgada em 14 de maio de 1996 e entrou em vigor um ano após a sua publicação (15/05/97). É a atual lei brasileira que regula as obrigações e os direitos com relação à propriedade industrial: patentes; modelo de utilidade; desenhos industriais; marcas; indicações geográficas, transferência de tecnologia; proteção contra a concorrência desleal. Ocorre que, segundo VILLELA (2011), apenas em 2002 é que a instituição vislumbrou uma maior importância à PI.

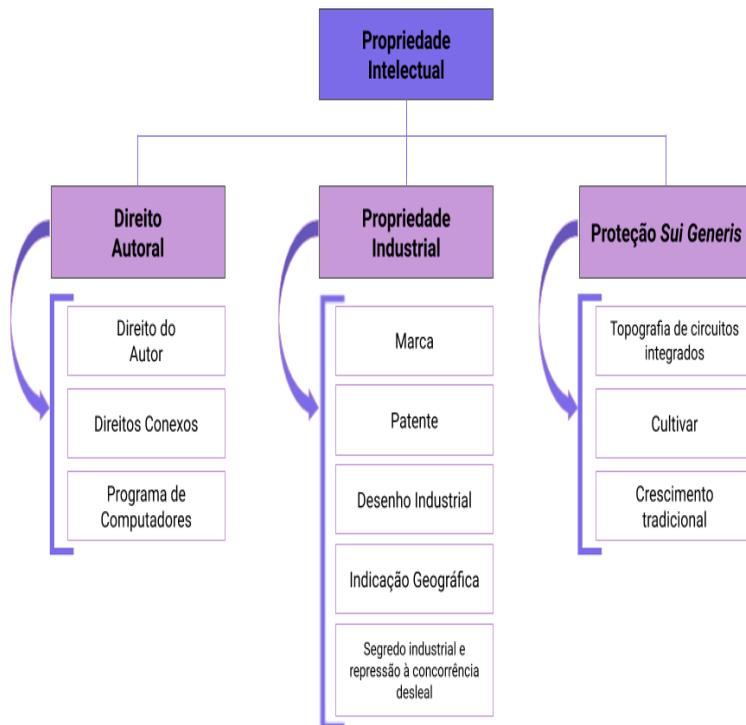
Nesse contexto, foi criada a Coordenação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) em Propriedade Intelectual (INPI) do IF/RR a fim de disseminar a cultura da propriedade intelectual na entidade. Com objetivo de fazer a transferência tecnológica, mas a instituição reforça que só pode transferir uma invenção se puder comprovar que é dona dela. O diretor do NIT (Tocantins, 2018), afirma

que a importância de ter um registro de propriedade intelectual é poder ter formalmente o registro num órgão competente sobre a posse de uma tecnologia.

O NIT do IFRR tem como principal desafio em difundir a importância dos direitos de propriedade intelectual, orientar os pesquisadores na elaboração de pedidos de patentes, registros de marcas, programas de computador e outros documentos, e prestar assessoria no processo de transferência de tecnologia geradas no próprio IFRR, além de endossar o empreendedorismo com potencial de inovação. O público alvo do NIT são professores, pesquisadores, estudantes, servidores do IFRR, outras instituições de ensino e pesquisa e empresas parceiras. O NIT já desenvolvendo ações inovadoras, as quais essa pesquisa visa apresentar, desvelando-o como principal agente de potencialização tecnológica da comunidade roraimense.

A Propriedade Intelectual no Brasil está dividida em três modalidades: Direito Autoral, Proteção Sui generis e Propriedade Industrial (Figura I).

**Figura I** Divisão das três modalidades da Propriedade Intelectual no Brasil



**Fonte:** Alan Marcos, 2020

O Direito Autoral é subdividido em Direitos de Autor, Direitos Conexos e Programas de Computador. De acordo com a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, os Direitos Autorais são aqueles ligados ao autor como consequência de obra por ele elaborada. Na Lei supracitada, somente as criações de espírito, expressas por qualquer meio ou fixadas em qualquer suporte conhecido ou que se invente no futuro, são obras intelectuais passíveis de proteção.

Em Roraima, a NIT é a responsável por registrar as obras intelectuais originárias da instituição, vale salientar que a partir do

momento que o autor registra sua obra, ele adquire vários benefícios, entre eles: comprovação da sua autoria perante terceiros; especificação de seus direitos morais e patrimoniais e contribuição para preservação da memória nacional. Porém não são os autores os únicos contribuintes para a criação intelectual, há casos em que algumas obras não chegam ao público senão por meio de intermediários, que tornam a obra perceptível.

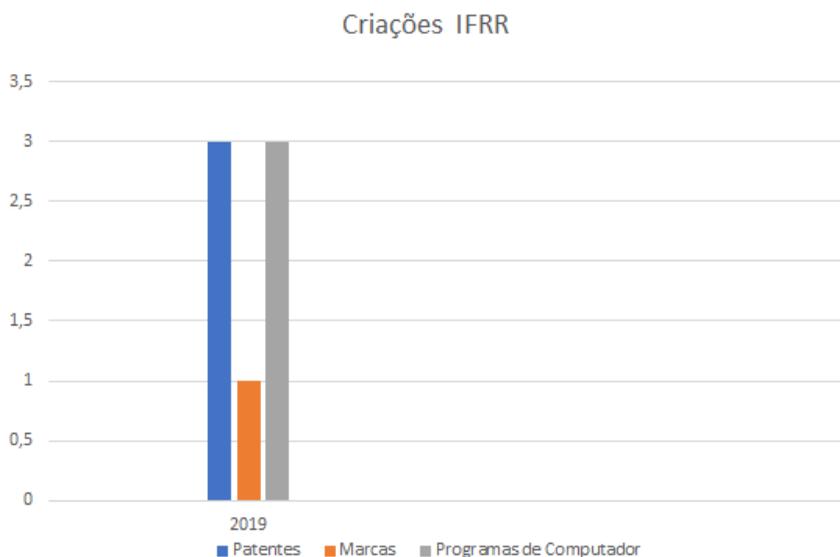
Essa possível contribuição da universidade ao desenvolvimento industrial é de grande valia, pois é a única do estado que possui esse desenvolvimento econômico e tecnológico, preconizando a universidade como agente do processo inovativo. Além de ser um pequeno incentivo para os alunos e um incentivo para as demais universidades, pois é de suma importância que os alunos possam ter suas criações protegidas e reconhecidas. Stal (1995) alega que é essencial que os resultados da pesquisa acadêmica sejam protegidos se visa-se sua disseminação à toda sociedade. Isso porque, é possível que se proceda à proteção do conhecimento e consequente publicação dos resultados de pesquisa, sendo que, no caso do uso de patentes o conhecimento será disponibilizado mais amplamente também por meio de bases de patentes. Nesse sentido, algumas universidades não apenas tomaram providências para proteger a tecnologia gerada em seus laboratórios como também promoveram a comercialização de suas invenções, investir em reconhecimento de criações dos alunos e melhor gestão de PI trazem resultados concretos passíveis de aproveitamento pela sociedade.

## **Resultados e discussão**

Para subsidiar os resultados desta pesquisa, será demonstrado quantitativamente a evolução dos pedidos de proteção das criações (marcas, patentes, programas de computador) junto ao INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, no período de 2005 a 2020. Inicialmente, de 2005 a 2016 o IFRR ainda não possuía

nenhuma tentativa de registo no INPI, já possuía estrutura própria com pessoal dedicado e especializado para realizar as suas atividades de PI, sendo estas conduzidas pela Procuradoria Federal e/ou por outras ICTs, tendo em vista que algumas das tecnologias protegidas foram desenvolvidas em co-titularidade com outras instituições como UFRR.

**Figura II** - Criações protegidas no INPI / Criações Depositada



**Fonte:** elaborado pela autora conforme a consulta na base de dados do INPI.

A institucionalização do NIT no IFRR ajudou a conceber uma nova cultura orientada para a proteção das criações desenvolvidas na universidade, mas acredito que tenha sido um desafio para o NIT do IFRR, pois não é possível encontrar nada no site oficial da instituição sobre a gestão de PI e criações, fiz uma busca no sistema da INPI e verifiquei que o IFRR possui um portfólio com 03 proteções, sendo

03 pedidos de patentes duas do próprio IFRR e 01 em parceria com a UFRR e 01 marca, além de um portfólio com depósitos de solicitação sendo 04 registros de softwares conforme a figura III.

As três proteções não são possíveis encontrar no site da instituição, apenas em uma busca no site no INPI estruturalmente, no IFRR existem profissionais capacitados e engajados para fazer essa transferência de tecnologia de forma eficaz, porém o número é muito baixo com relação às demais universidades. Certamente, as ações formuladas pelo NIT não irão apenas auxiliar no desenvolvimento profissional dos alunos, mas também conscientizar as pessoas sobre a necessidade de consolidar a disseminação da cultura de inovação e propriedade intelectual em IFRR. Reconhecemos que ainda estamos no início de um processo, é claro. Há um longo caminho a percorrer.

De acordo com a figura III podemos ver as produções intelectuais da instituição – IFRR depositadas no INPI, dentre elas 03 depósitos estão sem despacho algum até a data de 30/03/2021 e um programa de computador está como pagamento do GRU fora do prazo ou não realizado.

**Figura III – Criações Depositadas no INPI**

Data depósito	do	PI	TÍTULO
09/01/2018		Programa Computador	de Sistema de Certame do IFRR
17/12/2019		Programa Computador	de Sistema de Gerenciamento Administrativo.
17/12/2019		Programa Computador	de Horário acadêmico otimizado.
27/12/2019		Programa Computador	de GeoAgriAPP

**Fonte:** elaborado pela autora conforme a consulta na base de dados do INPI.

Os resultados apresentados na figura III embora sejam poucos são muito importantes para compreender melhor o contexto e importância da PI no estado de Roraima, tendo em vista que o IFRR é o único que possui uma NIT no modo geral, e a partir de elementos e acontecimentos que se deram no decorrer da leitura dos textos, possível analisar fatos baseados em exemplos e casos, verificar mapeamento de dados de um determinado estudo. Ao relacionar a disciplina Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) faz-nos refletir a importância do estudo e investimento em conhecer mais sobre a gestão de PI do nosso estado.

As universidades, sejam elas: privadas ou públicas, possuem um papel importante na difusão do conhecimento científico e processo de transferência de tecnologia. A existência de um órgão específico para a gestão de PI dentro das mesas e grande valor, mas é necessário ter uma política bem definida em termos de gestão de ativos de PI são cruciais e para que haja resultados positivos é necessário que as universidades no incentivem a PI, através de disciplinas nas ementas ou até mesmo minicursos para ter esses esclarecimentos para os universitários para que os mesmos busquem uma adequação de proteção para suas criações.

Desta forma, a interiorização dos temas PI e inovação são os primeiros passos para que as demais instituições de ensino possam estimular um ambiente favorável à proteção e transmissão do conhecimento, objetivando o desenvolvimento tecnológico e econômico do país. Constatou-se que o IF/RR não possui uma efetiva experiência na valorização desses ativos intangíveis, é tênue a política de inovação e PI dentro no NIT, bem como a falta de apoio que é um ponto crucial.

## Referências

BARBOSA, Denis Borges. **Introdução à propriedade intelectual**. Revista Lumen Juris, São Paulo, SP. 2010. Disponível em: <

[http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/apostilas/ufrj/contrato\\_s\\_propriedade\\_intelectual.pdf](http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/apostilas/ufrj/contrato_s_propriedade_intelectual.pdf) > Acesso em 29 de março de 2021.

BARROS, Fernando Antônio Ferreira de. **Projeto Brasília 2060: o Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do DF (SECTI-DF) visto de uma perspectiva crítica e propositiva**. Brasília: IBICT, 2015. Disponível em: < [http://brasilia2060.ibict.br/wp-content/uploads/2015/12/Sistema\\_CTI.pdf](http://brasilia2060.ibict.br/wp-content/uploads/2015/12/Sistema_CTI.pdf)>. Acesso em: 02 abril. 2021.

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. London: Unwin, 1989. 283p.

CARDOZO, Arthur Câmara. **Uma visão político-econômica da propriedade intelectual histórico e tendências**. 8º Encontro de Propriedade Intelectual e Comercialização de Tecnologia, Rio de Janeiro, 2005.

DI BLASI JUNIOR, C. G.; GARCIA, M. A. S.; MENDES, P. P. M. **A propriedade industrial: os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da Lei Nr. 9.279**, de 14 de maio de 1996. Rio de Janeiro: Forense, 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008

INPI. **Programa de Computador**. Disponível em :< <http://www.inpi.gov.br>> acesso em 05 jun. 2021.

INPI. **Marcas**. Disponível em :< <http://www.inpi.gov.br>> acesso em 02 maio. 2021.

INPI. **Patentes**. Disponível em :< <http://www.inpi.gov.br>> acesso em 02 maio. 2021.

INPI. **Processos**. Disponível em :< <http://www.inpi.gov.br>> acesso em 02 maio. 2021.

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005.

SANTOS; Manoel, J. P.; JABUR, W. P. **Contratos de Propriedade Industrial e Novas Tecnologias**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

PIMENTEL, Luís Otávio. **Propriedade Intelectual e Universidade: aspectos legais**. Florianópolis. Fundação BOITEUX, 2005.

VILLELA, T.N. **A gestão da propriedade intelectual gerada no âmbito do processo de incubação de empresas na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro- PUC-Rio**. Dissertação (Mestrado profissional em propriedade intelectual e inovação). Rio de Janeiro: Instituto Nacional da Propriedade Industrial- INPI, 2011.

# GESTÃO DA INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DO CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

---

Livia Pereira de Araújo  
Grace Ferreira Ghesti

## Introdução

A importância de se ter uma cultura de inovação e uma eficiente gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia, no âmbito das organizações, está bastante evidenciada. Não é raro identificar instituições que possuem um grande portfólio de tecnologias protegidas ou em procedimento de proteção sem, contudo, realizar o processo de transferência desses ativos intangíveis, transformando o conhecimento em inovação. Também não é incomum instituições solicitarem as suas proteções e, futuramente, não ter as proteções concedidas, ou perderem proteções já concedidas por falta de um acompanhamento e gestão destes ativos. Quanto maior o portfólio de proteções de propriedade intelectual de uma instituição maior, será o trabalho de gestão.

Esta necessidade fica ainda mais evidente ao se analisar a realidade das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT's) públicas, em sua maioria universidades federais, que possuem natureza jurídica de direito público e, sendo assim, um escopo finalístico diferenciado do estrito âmbito privado. Isto é, além de preceitos dispostos na constituinte, tal como o da gestão com eficiência e economicidade (artigos 37 e 70 da Constituição Federal, respectivamente), exerce, ainda, em caráter administrativo atípico,

função análoga à empresarial em busca virtuosa da mais-valia (FREITAS, 2013).

Assim, a pretensão aludida de concessão de tutela por meio da proteção intelectual de ativos intangíveis por parte das ICT's públicas, também deve vislumbrar a busca por valor real, ou seja, uma tutela que conjecture um retorno futuro e que atenda aos anseios sociais, inserindo, assim, em demandas de mercado. A doutrina jurídica assevera que cabe ao gestor identificar soluções adequadas diante da imprevisibilidade de situações diversas que se mostram no mundo fático. É a chamada discricionariedade do ato administrativo em que um gestor público age norteado por limites de liberdade conferidos na legalidade (FREITAS, 2009).

A Lei nº 10.973/2004, alterada pela Lei nº 13.243/2016, traz uma proposta real de incentivos a setores diversos e estratégicos para estímulo ao desenvolvimento científico e tecnológico do país. Alguns dos atores essenciais neste panorama de incentivo à inovação são os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT's) ligados às ICT's de direito público tendo em vista o papel importante em que tais instituições se inserem.

Dentre as várias atribuições a serem desempenhadas pelos NIT's está a gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia referente aos ativos intangíveis que são gerados pelas ICT's brasileiras. Entende-se, portanto, a imperiosa necessidade de compreensão ampla do objeto estudado e o contexto no qual ele está inserido para o correto direcionamento da pesquisa e a obtenção de resultados que, de fato, agreguem valor ao campo de pesquisa estudado e à realidade da universidade e do ecossistema de inovação ao qual ela está inserida.

Destarte, o presente artigo traz um diagnóstico do NIT da Universidade de Brasília (UnB), o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT), mais especificamente em relação às atividades que ocorrem na Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT) voltadas à apropriação da

propriedade intelectual gerada no âmbito da comunidade acadêmica, bem como os respectivos procedimentos para manutenção dessas proteções e atividades relacionadas à prospecção tecnológica e transferência de tecnologia.

### **Revisão da literatura**

A inovação é fator imprescindível para o desenvolvimento econômico e tecnológico de uma sociedade. Ao longo da história apresentaram-se, contudo, diferentes interpretações e utilizações do conceito de inovação. O conceito de inovação pela ótica da Lei nº 10.973/2004 (Lei de inovação), em seu artigo primeiro, inciso IV, é toda:

Introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho.

Alinhado com a conceituação da Lei de inovação está o Manual de Oslo produzido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) contendo uma proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica (OCDE, 2005). Segundo o entendimento da OCDE inovação é:

A implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método

organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Tal definição é abrangente e compreende um amplo conjunto de possibilidades de inovações. Em linhas gerais, o conceito de inovação contido no Manual identifica-se com conceito apresentado pela Lei de Inovação, contendo algumas especificidades tais como a inclusão de métodos de *marketing*, organizacionais e as práticas de negócios, que a Lei de Inovação optou por não mencionar diretamente, mas, ao mesmo tempo, não as descarta ou desconsidera em sua compreensão.

A Lei de Inovação é a legislação responsável por dispor sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo brasileiro. Para tanto, esta Lei estipula que toda ICT, deve, obrigatoriamente, instituir um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) para realizar as ações de gestão de sua política de inovação, conforme se verifica em seu artigo 16, caput, que determina: “Para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICT pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs”.

Segundo a Lei de Inovação, em seu artigo 2º, inciso V, ICT é:

órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos.

Ainda segunda a Lei de Inovação, em seu artigo 2º, inciso VI, NIT é: “estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei.

O artigo 16 da Lei de inovação abre a possibilidade de as ICT’s públicas instituírem seus NIT’s individualmente ou em associação com outras ICT’s. Em seu parágrafo primeiro, estão definidas as competências do NIT, dentre elas, a de acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição, além de negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.

Sendo assim, os NIT’s são o setor interno ou externo a ICT que realiza, dentre outras coisas, a manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, transferência de tecnologia e inovação, além de toda a gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia da instituição à qual ele está vinculado.

Entende-se por propriedade intelectual, conforme apresentado no artigo 2º, inciso VII, da Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, aprovado pelo Decreto nº 78 de 14 de julho de 1974:

os direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas; às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão; às invenções em todos os domínios da atividade humana; às descobertas científicas; aos desenhos e modelos industriais; às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais; à

proteção contra a concorrência desleal; e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico. (BRASIL, 1974).

Já transferência de tecnologia é “o processo de transferência de descobertas científicas de uma organização para outra, com o objetivo de desenvolvimento e comercialização adicionais” (AUTM, 2018). Ou seja, trata-se do contrato de cessão ou o licenciamento de conhecimentos técnicos ou científicos que tem por escopo aprimorar o nível de produção da parte adquirente.

Tomando-se como referência da Universidade de Brasília (UnB), pode-se asseverar que a mesma se enquadra como uma ICT de direito público, pois possui, como finalidade essencial, a pesquisa, conforme se verifica no artigo 3º do Estatuto e Regimento Geral da Fundação Universidade de Brasília (FUB), que assim dispõe:

Art. 3º São finalidades essenciais da Universidade de Brasília o ensino, a pesquisa e a extensão, integrados na formação de cidadãos qualificados para o exercício profissional e empenhados na busca de soluções democráticas para os problemas nacionais (BRASIL,2011).

A Universidade de Brasília, com sede na capital do Distrito Federal, é uma Instituição pública federal de ensino superior organizada conforme os princípios de gestão democrática, descentralização e racionalidade organizacional, com base na autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial. Sua comunidade universitária é constituída por docentes, discentes e servidores técnico-administrativos, diversificados em suas atribuições e funções, unidos na realização das

finalidades essenciais da Universidade: o ensino, a pesquisa e a extensão, em prol do alcance da missão e visão institucionais, pautados nos valores da Universidade (BRASIL, 2019).

Segundo dados divulgados pelo Decanato de Planejamento, Orçamento e Avaliação Institucional (DPO) em seu Relatório de Gestão referente ao ano base de 2018, atualmente, integram a UnB 12 institutos, 14 faculdades, 52 departamentos, 19 centros, 8 decanatos, 5 secretarias e/ou assessorias, 08 órgãos complementares, 3 órgãos auxiliares, 2 hospitais veterinários, 4 bibliotecas, 1 fazenda (Fazenda Água Limpa) e 4 *campi* (Darcy Ribeiro, Planaltina, Ceilândia e Gama). São ofertados 138 cursos de graduação com suas respectivas habilitações, sendo 31 noturnos e 9 a distância. Além disso, a UnB oferece 159 cursos de pós-graduação *stricto sensu*, sendo 90 de mestrado e 69 de doutorado (BRASIL, 2019).

O CDT é oficialmente o NIT da UnB, conforme Ato da Reitoria nº 882/2007, a fim de cumprir a obrigatoriedade exigida pela Lei de Inovação, conforme acima demonstrado. O CDT/UnB tem por missão institucional promover o desenvolvimento tecnológico, a inovação e o empreendedorismo em âmbito nacional e internacional, por meio da integração entre a universidade, as empresas e a sociedade em geral, contribuindo para o crescimento econômico e social do país e do mundo (CDT, 2019).

A supracitada Lei de Inovação determina, ainda, a obrigatoriedade dos NIT's pertencentes às ICT's de direito público de estabelecerem suas políticas de inovação, conforme se verifica pela redação contida nos artigos 15-A. Neste panorama, toda ICT de direito público, como a UnB, deverá instituir sua política de inovação em alinhamento com as prioridades da política nacional de ciência, tecnologia e inovação e com a política industrial e tecnológica nacional. Ainda em 2016 o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) revisou e atualizou a sua Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) com a previsão de vigência de 2016 a 2022 (BRASIL, 2016b).

A nova ENCTI tem como desafios nacionais para a Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) posicionar o Brasil entre os países com maior desenvolvimento em CT&I; aprimorar as condições institucionais para elevar a produtividade a partir da inovação; reduzir assimetrias regionais na produção e no acesso à CT&I; desenvolver soluções inovadoras para a inclusão produtiva e social; e fortalecer as bases para promoção do desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2016b).

Além disso, a ENCTI estabelece como seu eixo estruturante a expansão, consolidação e integração do Sistema Nacional de CT&I e como seus pilares fundamentais a promoção de pesquisa científica básica e tecnológica; a modernização e ampliação da infraestrutura de CT&I; a ampliação do financiamento para o desenvolvimento da CT&I; a formação, atração e fixação de recursos humanos; e a promoção da inovação tecnológica nas empresas (BRASIL, 2016b).

Sendo assim, em obediência à Lei de Inovação e seguindo as diretrizes contidas na ENCTI a UnB publicou em 06 de fevereiro de 2020 a Resolução CONSUNI nº 006/2020, que instituiu a Política de Inovação da UnB, em consonância com as diretrizes da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

## **Metodologia**

Os procedimentos metodológicos adotados dizem respeito a pesquisa qualitativa exploratória com abordagem indutiva, apresentando-se um retrato da gestão da propriedade intelectual e transferência de tecnologia praticada no NIT da UnB. Para tanto, foi realizada uma revisão da literatura seguida de um estudo de caso, bem como a aplicação do método comparativo e do qualitativo. Para a aferição das informações de proteções intelectuais referentes às UnB analisadas foram utilizados os bancos de dados disponibilizados pelo INPI pesquisando-se pelo CNPJ da instituição titular (INPI, 2019) e a base de dados do Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)

conhecida como Cultivar Web (MAPA, 2019) utilizando-se o campo "Titular/Requerente. Também se utilizou a plataforma *Patent Scope* da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) aplicando-se a razão social da ICT no campo "nome do requerente" a fim de se conseguir os dados referentes aos depósitos de pedidos de patentes pelo Sistema Internacional de Patentes (OMPI, 2019). Os dados de transferências de tecnologia foram obtidos diretamente nos sítios eletrônicos oficiais do NIT da UnB. O cerne da pesquisa concentra-se na Universidade de Brasília e nos procedimentos por ela adotados para o exercício da gestão de PI e TT ao longo dos trinta e quatro anos de funcionamento do NIT. Será levado em consideração o ecossistema de inovação ao qual a UnB está inserida realizando-se uma breve contextualização da região Centro-Oeste brasileira, especificamente o DF.

## **Resultados e discussões**

Os resultados obtidos a partir da busca nos bancos de dados do INPI indicam que a UnB dispõe de mais de 800 ativos intangíveis protegidos (Tabela 1), sendo 232 tecnologias que se enquadram na modalidade de patente com depósitos nacionais e internacionais; 197 proteções por registros de programas de computador; 72 marcas; 25 desenhos industriais; 16 cultivares e 278 proteções inerentes a direitos autorais.

**Tabela 1 - Ativos intangíveis protegidos pela UnB.**

<b>Proteções por propriedade intelectual da UnB</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
Patentes/pedidos de patentes	<b>232</b>
Programas de computador	<b>197</b>
Marca	<b>72</b>
Desenho industrial	<b>25</b>
Cultivares	<b>16</b>
Direitos autorais	<b>278</b>
<b>Total</b>	<b>820</b>

Fonte: autoria própria (2021).

Além disso, a UnB já celebrou, desde 1998, cento e trinta contratos de transferência de tecnologia celebrados pelo NIT, sendo 77 licenciamentos de pedidos de patente ou patentes concedidas, 30 licenciamentos de programas de computador, 21 transferências de *know-how*, 1 licenciamento de marca e 1 licenciamento de direito autoral (Tabela 2). Não houve nenhuma transferência de tecnologia relativa a desenho industrial ou cultivar. A Universidade de Brasília já recebeu, a título de *royalties*, o total de R\$47.977.594,00 (quarenta e sete milhões, novecentos e setenta e sete mil, quinhentos e noventa e quatro reais) desde o seu primeiro licenciamento celebrado em 1998.

**Tabela 2 - Relação de transferências de tecnologia realizadas pela UnB em relação a cada tipo de ativo intangível protegido.**

<b>Transferências de tecnologia</b>	
<b>Descrição</b>	<b>Quantidade</b>
Licenciamento de pedidos de patentes/patentes concedidas	77
Licenciamento de programas de computador	30
Transferência de know-how	21
Licenciamento de marca	1
Desenho industrial	0
Cultivares	0
Licenciamento de direito autoral	1
<b>TOTAL</b>	<b>130</b>
<b><i>Royalties</i> recebidos pela UnB</b>	<b>R\$34.870.715,71</b>

Fonte: autoria própria (2021).

Além disso, pode-se contatar que os processos de proteção da propriedade intelectual e transferência de tecnologia no âmbito da UnB datam de antes do surgimento da Lei de Inovação. Em 1992 foi realizado o primeiro depósito de pedido de patente pela UnB e em 1998 ocorreu a celebração do primeiro contrato de transferência de tecnologia na Universidade. O primeiro processo de proteção refere-se à patente denominada "Proteínas híbridas com capacidade de ligação às IGGs e a celulose: processo de produção e utilização", depositada junto ao INPI em 30/07/1992 sob número definitivo PI 9203020-3 e de titularidade exclusiva da FUB. Já a primeira transferência de tecnologia celebrada foi referente a um pedido de patente protegido em coo-titularidade com a empresa brasileira Biobrás S.A. para a concessão de licença de uso e exploração comercial da tecnologia denominada "Vetor para expressão de

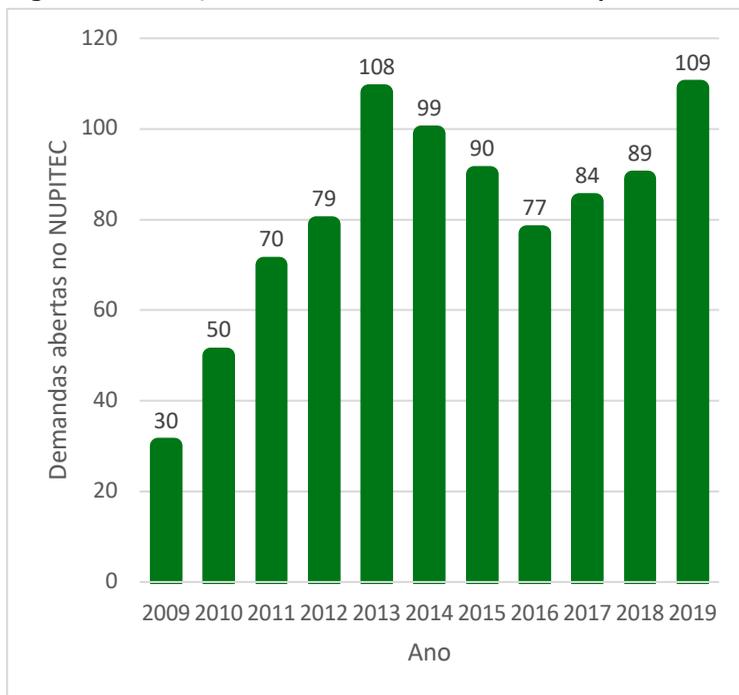
proteína heteróloga e métodos para extrair proteína recombinante e para purificar insulina recombinante isolada”, que teve sua patente concedida em 14/12/2010 sob número definitivo PI 9810650-3.

Conforme os dados de indicadores da UnB expostos anteriormente, a Universidade conta com o total de 820 proteções por propriedade intelectual desde 1992. Isso significa um volume considerável de ativos que necessitam de monitoramento constante. A Lei de Inovação determina que o NIT faça a gestão dos ativos de PI e TT e isso implica o controle, fiscalização, acompanhamento e observação dos prazos legais para proteção e manutenção de todos os ativos intangíveis que estão sob a gestão do NIT. Uma pequena falha neste acompanhamento pode significar o arquivamento definitivo de um ativo e a perda da proteção, gerando prejuízos ao patrimônio da ICT.

Outro ponto levantado é a responsabilidade dos NIT's de atender as demandas quanto à possibilidade de proteção por PI. Constatou-se que no CDT é o Núcleo de Propriedade Intelectual (NUPITEC), diretamente ligado à Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), que realiza este tipo de atendimento. Este Núcleo funciona por meio da sua coordenação, de um responsável técnico, de um corpo jurídico e dos redatores de patentes que se dividem em três grandes áreas do conhecimento, sendo elas a Biologia, a Química e a Engenharia. O atendimento do NUPITEC funciona com o atendimento à comunidade acadêmica a fim de prestar esclarecimentos sobre PI, a Política de PI e TT da UnB e o funcionamento do CDT.

Nos últimos dez anos, o NUPITEC recebeu mais de 885 demandas de solicitação de proteção vindas da comunidade acadêmica da UnB, o que significa uma média de 80 demandas por ano. A Figura 1 contém o levantamento da relação do número de demandas que foram abertas no NUPITEC, conforme cada ano, desde 2009 a 2019.

**Figura 1 - Relação de demandas do NUPITEC por ano.**



Fonte: autoria própria (2021).

É possível constatar que houve um elevado aumento do número de demandas do Núcleo a partir do ano de 2010, sendo que 2019 foi o ano com a maior ocorrência de demandas. A partir de 2014, verifica-se que a procura pelo Núcleo se estabilizou em uma média de 88 demandas por ano. Este aumento pode estar relacionado aos programas de incentivo de ingressos de novos discentes à Universidades que gerou a necessidade, por conseguinte, do aumento do número de docentes, como, por exemplo, o Programa Universidade para Todos (PROUNI).

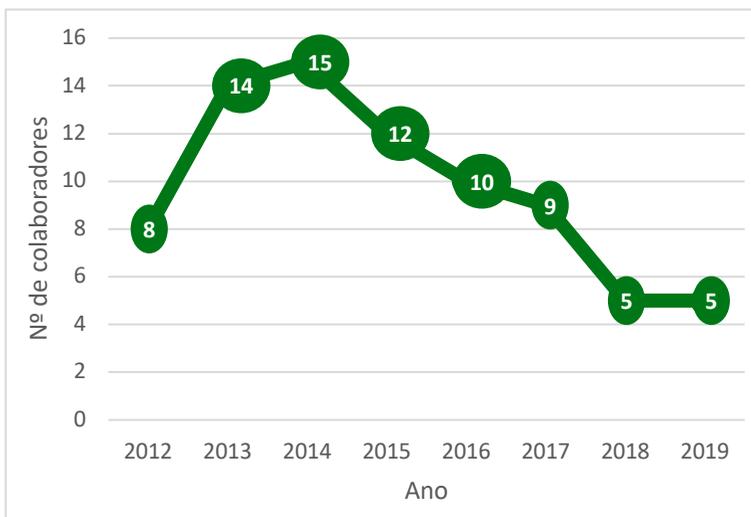
É importante, destarte, que o NIT tome o devido cuidado para manter um equilíbrio entre as demandas novas e as que já existem em andamento no NUPITEC de forma que não ocorra um acúmulo e estagnação dos trabalhos de proteção, causando um congelamento

dos indicadores com o passar do tempo. Ademais, ressalta-se que anualmente o número de proteções cresce e, conseqüentemente, aumenta a quantidade de ativos que precisam ser monitorados. Neste sentido devem-se observar as possíveis necessidades de modernização das ferramentas de gestão da PI ou até mesmo de acréscimo no total de colaboradores que atuam no Núcleo de forma a manter um ambiente propício à boa gestão.

Deve-se lembrar de que gerir ativos protegidos requer acompanhamento semanal da Revista da Propriedade Industrial (RPI), responder exigências, pagar anuidades, solicitar o exame técnico, dentre outras tarefas administrativas e técnicas que exigem muito tempo, dedicação e atenção, sendo que todas essas tarefas devem obedecer aos prazos legais estabelecidos sob pena de se perder a proteção.

Deste modo, levantou-se os dados referentes ao quantitativo de colaboradores do NUPITEC ao longo dos anos a fim de possibilitar um diagnóstico de adequação em relação as demandas do Núcleo, os números de ativos já protegidos que precisam ser geridos e a força de trabalho disponível. Tal levantamento pode ser observado por meio da Figura 2.

Figura 2 - Quantidade de colaboradores do NUPITEC ao longo dos anos.



Fonte: autoria própria (2021).

Verifica-se que os anos de 2013 e 2014 foram anos em que o NUPITEC teve o maior número de colaboradores atuando na proteção e gestão da PI da UnB. Igualmente, nestes anos, foi registrado o maior número de demandas. Houve uma diminuição, contudo, do quantitativo de colaboradores nos anos seguintes, mantendo-se o número de demandas abertas junto ao Núcleo. Este é um dado que pode ser prejudicial ao bom andamento dos trabalhos de gestão da PI na UnB.

Por fim, outro dado relevante diz respeito as proteções realizadas conforme cada área do conhecimento. Observe a Figura 3. A maior parte das proteções referem-se a área de biologia que equivale a 41% (quarenta e um por cento), seguida por proteções na área de química com 29% (vinte e nove por cento) das proteções. A área de engenharia possui 20% (vinte por cento) das proteções totais da UnB. Ressalta-se que esse tipo de diagnóstico se reflete da Gestão de PI e TT do ponto de vista que a estrutura do NIT deve ser adequada

a realidade e necessidade da(s) ICT('s) a(s) qual(ais) ele está vinculado. Se existe uma demanda maior em determinadas áreas do conhecimento será necessário estruturar o núcleo responsável pela proteção no sentido de atender a demanda naquelas áreas específicas. A exemplo, o NUPITEC conta com redatores de patente na área de biologia, química e engenharias, justamente por serem as áreas que mais demandam o NIT na UnB. Sendo assim, é importante que cada ICT tenha em seu NIT os profissionais adequados e capacitados, conforme a área de atuação e de pesquisa que a instituição possui.

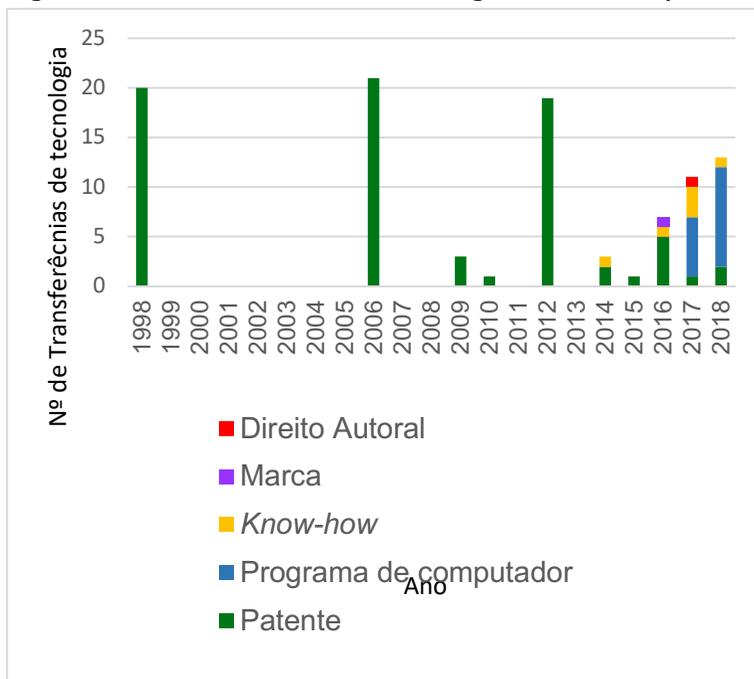
**Figura 3 - Proteções por propriedade intelectual conforme a área do conhecimento.**



Fonte: ARAÚJO (2019).

Uma vez realizada a proteção de uma tecnologia pelo NUPITEC iniciam-se os trabalhos da ACT para encontrar possíveis parcerias para exploração comercial. Os indicadores de transferência de tecnologia levantados apontaram que a FUB já realizou o total de 130 transferências de tecnologias. Conforme Figura 4 os contratos de transferência de tecnologia passaram a ser uma prática frequente a partir de 2014. Pode-se perceber que, no período de 1999 a 2005, não houve nenhum registro de processo de transferência de tecnologias realizado, ocorrendo um grande pico nos anos de 1998 e 2006. Essa grande diferença ocorre pelo fato de que, nos primeiros nove anos, as transferências de tecnologias ocorreram basicamente pela existência de uma parceria entre a FUB e uma empresa atuante no mercado, a Biobrás, posteriormente comprada pela gigante Biommm S.A. e que, além de ser cotitular dos bens intangíveis comercializados, ela própria realizou a exploração comercial destes bens em caráter exclusivo.

Figura 4 - Transferências de tecnologia celebradas pelo NIT da UnB.

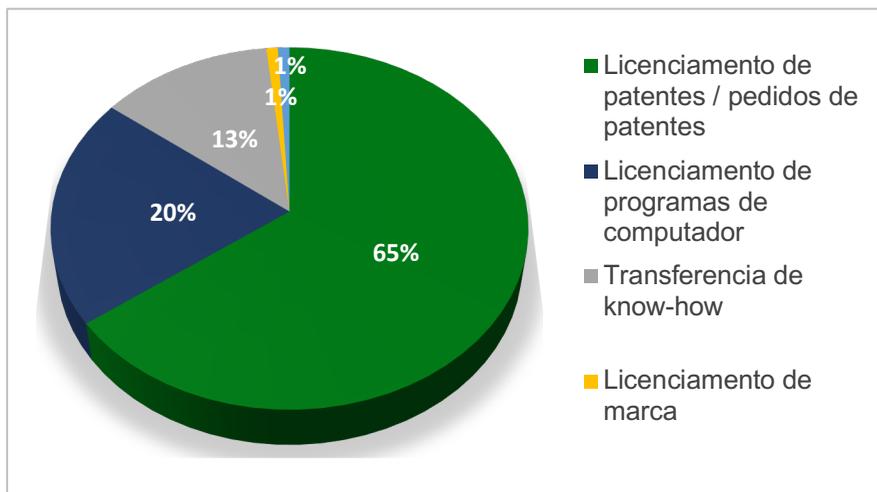


Fonte: ARAÚJO (2019).

Os três picos de transferências de tecnologias ocorridos nos anos 1998, 2006 e 2012 estão diretamente relacionados ao fato de os ativos negociados terem sido protegidos em cotitularidade com a referida empresa e conseqüentemente, passarem, periodicamente, por processos de transferência de tecnologias junto à FUB a fim de se obter a autorização para exploração comercial, respeitando-se o prazo de vigência dos contratos celebrados, bem como da vigência da própria proteção destes ativos, o que gerou a necessidade da celebração de novos processos de transferências de tecnologia nestes respectivos anos. Sendo assim, observa-se uma atipicidade em relação aos processos de transferência de tecnologia celebrados no âmbito da UnB, nos anos observados, justamente pela existência de tal parceria.

O principal tipo de ativo intangível, objeto de transferência de tecnologia, são as patentes e pedidos de patentes que equivalem a mais da metade das transferências realizadas pelo NIT da UnB (Figura 5). Em seguida estão os programas de computador com 20% (vinte por cento) das transferências seguido das transferências de *know-how* com 13% (treze por cento).

**Figura 5 - Principais tipos de ativos intangíveis transferidos pelo NIT da UnB.**

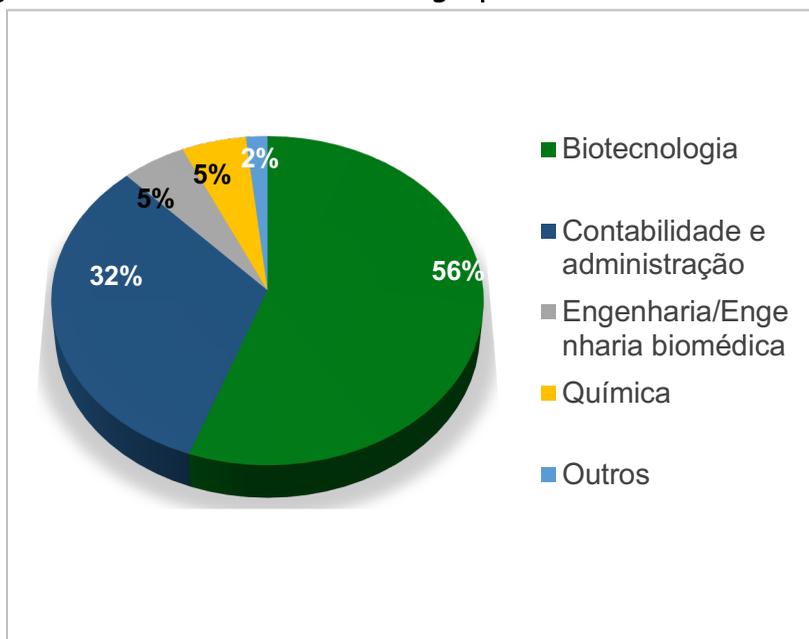


Fonte: ARAÚJO (2019).

No que diz respeito à área do conhecimento das transferências de tecnologias celebradas pelo CDT, pode-se identificar que mais da metade refere-se à tecnologia na área de Biologia (Figura 6). Em seguida estão as tecnologias ligadas à Contabilidade e Administração, que totalizam quase um terço das comercializações. Esse dado pode ser um reflexo pelo fato de também a área de biologia ser uma das áreas de maior procura pelo NIT da UnB, no sentido de realização de proteções por propriedade intelectual. Existe também uma forte procura por proteções de

programas de computador, que podem estar relacionados a cursos de Estatística, Contabilidade e Administração.

**Figura 6 - Transferências de tecnologia por área do conhecimento.**



Fonte: ARAÚJO (2019).

Outro dado importante a ser apresentado diz respeito à internacionalização dos processos de transferência de tecnologia celebrados pelo CDT. Foram identificadas 57 (cinquenta e sete) transferências para o exterior que contemplam países como Estados Unidos da América, Canadá, França, Alemanha, Bélgica, Suíça, Irlanda, Israel e Índia. Tal internacionalização é fruto da parceria que ocorreu entre a UnB e a Biobrás durante a década de 80, para pesquisa e desenvolvimento tecnológico. Da parceria para o desenvolvimento de pesquisa, surgiram resultados passíveis de proteção por propriedade intelectual e a proteção no Brasil e em mais 19 países no exterior que foram realizadas em coo-titularidade com a FUB e a

Biobrás. A empresa, por conseguinte, teve interesse no licenciamento de todas as tecnologias protegidas para uso e exploração comercial e chegou a produzir e comercializar a tecnologia na maioria dos países protegidos. Isso demonstra a importância de se estimular a aproximação das ICT's com a indústria e as empresas, pois estes setores vão procurar nas ICT's soluções para demandas reais da sociedade e as possibilidades de a pesquisa sair da bancada e chegar a se tornar uma inovação são maiores. A Figura 7 traz o mapeamento das transferências de tecnologia celebradas pela UnB e a sua internacionalização.

**Figura 7 - Internacionalização das transferências de tecnologias realizadas pelo CDT/UnB.**



Fonte: ARAÚJO (2019).

Os processos de transferência de tecnologia celebrados pelo CDT/UnB podem ser definidos em quatro grandes etapas: avaliação da tecnologia, prospecção de parceiros, negociação e formalização. Após realizar o procedimento de proteção junto ao respectivo órgão governamental e em conformidade com a legislação vigente, o NUPITEC notifica a ACT a respeito do novo ativo protegido.

A ACT fica responsável pela elaboração do material necessário para inclusão da nova tecnologia na Vitrine Tecnológica do CDT/UnB contendo as informações mínimas necessárias e respeitando-se a modalidade de proteção, bem como a sua condição de sigilo, conforme cada caso. A nova tecnologia deve passar por uma avaliação e um estudo de mercado, que irá gerar a elaboração de um relatório técnico que servirá como subsídio para identificar a melhor estratégia de negociação da tecnologia. Com base no estudo realizado, pode-se identificar os possíveis parceiros para transferência de tecnologia e um trabalho de prospecção de potenciais empresas interessadas é executado. A partir daí pode ser lançada uma oferta tecnológica pública da tecnologia, ou até mesmo um contato direto com potenciais parceiros.

Caso se obtenha um retorno por parte de parceiros interessados na tecnologia, um termo de confidencialidade é assinado para que ambas as partes possam divulgar informações essenciais para a negociação do instrumento de transferência de tecnologia, mas que muitas vezes, possui caráter sigiloso. A partir daí a tecnologia pode ser apresentada com maiores detalhes e a negociação deverá observar o relatório técnico elaborado pela ACT, bem como o modelo de negócios da instituição interessada, a fim de que o processo de transferência de tecnologia seja o mais adequado à realidade das partes envolvidas. Uma vez que as partes encontrem interesses em comum e se alinhem de forma que a negociação seja positiva à celebração de um instrumento, as partes elaboram, conjuntamente, uma minuta do contrato de transferência de tecnologia com o respectivo plano de trabalho.

A próxima etapa consiste na tramitação interna nas instâncias da UnB que ao longo dos anos passou por algumas alterações, mas basicamente consiste na aprovação pelo Conselho deliberativo do CDT e pela análise da minuta do instrumento pela Procuradoria Jurídica da UnB. Realizada tal tramitação e havendo posicionamentos favoráveis à celebração do instrumento, passa-se para a assinatura do contrato e posterior acompanhamento, pela ACT, do Plano de Trabalho, para fins de cobrança do relatório técnico de execução ou do relatório de vendas e repasse dos *royalties* devidos, conforme cada caso.

Durante toda a vigência do contrato, permanece a obrigação da ACT de realizar o acompanhamento das atividades previstas no plano de trabalho. Dentre estas atividades de acompanhamento está a responsabilidade de cobrança das respectivas entregas que tiverem sido acordadas contratualmente, como, por exemplo, o envio do Relatório de Vendas, pela empresa, para a aferição do montante devido a UnB a título de *royalties*. Havendo pagamento de *royalties*, por parte da instituição licenciada a ACT também é responsável por iniciar os respectivos processos de distribuição dos *royalties* conforme previsto no artigo 6º da Resolução CAD nº 005/1998, que assim determina:

Art. 6º Respeitados os direitos de terceiros resultantes de acordo, convênio, contrato e outros instrumentos de cooperação celebrados pela Universidade de Brasília, os rendimentos de que trata o art. 2º que couberem à UnB, assim entendidos conforme os termos descritos no item VII do art.4º desta Resolução, serão distribuídos da seguinte forma:

- I. Um terço do total dos rendimentos recebidos pela FUB será destinado ao(s) inventor(es), autor(es) ou melhorista(s);
- II. Dois terços restantes serão divididos da seguinte forma:
  - a) 20% para à Faculdade a que pertencer ou estiver vinculado o inventor, ou autor, ou melhorista, cujo montante será destinado a atividades de pesquisa e desenvolvimento;
  - b) 30% para ao Departamento ou à Faculdade ou Instituto quando esta ou este não possuir departamentos onde o inventor, ou autor, ou melhorista estiver lotado ou vinculado quando da realização da obra, criação, invento e demais realizações previstas nesta Resolução, cujo montante será destinado a atividades de pesquisa e desenvolvimento;
  - c) 20% para a Unidade Gestora da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia da UnB;
  - d) 30% para a Universidade/Administração superior, cujo montante será destinado a um fundo de reserva para financiar atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e industrial.

Observa-se que a Resolução CAD 005 estabelece que os recursos sejam utilizados para fomentar novas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Dessa forma o ciclo da inovação da Universidade de Brasília inicia-se na pesquisa e recomeça a partir da realocação dos recursos provenientes dos *royalties* em novas pesquisas que podem gerar novos ativos passíveis de proteção.

É importante destacar que a necessidade de se investir em pesquisa, desenvolvimento e inovação, na perspectiva das ICT's públicas, não é algo que deve almejar simplesmente o retorno financeiro por meio da proteção da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e recebimento de *royalties* pela exploração comercial.

O papel das ICT's públicas, para o ecossistema nacional de inovação, é maior do que a perspectiva de se obter lucro. Para as ICT's o recebimento de *royalties* é uma parte ímportante do ciclo da inovação promovido pela instituição, mas não é o foco principal dela. Para a sociedade é mais importante que a ICT pública promova a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação, pois o papel de gerar lucro e movimentar a economia já é exercido pela indústria e pelas empresas. Assim como na Gestão de PI é necessário cuidar da manutenção das proteções realizadas, na Gestão de TT é necessário se fazer o monitoramento dos contratos de transferência de tecnologia celebrados, a fim de se cumprir os prazos previstos no Plano de Trabalho de cada instrumento jurídico.

### **Considerações finais**

O desenvolvimento do presente estudo indicou que os conceitos de inovação e transferência de tecnologia são entendidos em sentido amplo. Observa-se, por oportuno, que diante do prisma da legislação brasileira, a inovação concretiza sempre que ocorre a introdução de melhoria, novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social, que é quando, de fato, uma nova tecnologia torna-se acessível ao seu público e transforma-se em algo útil à sociedade. A transferência de tecnologia considera os vários tipos de tecnologias em todos os ramos da propriedade intelectual como ativos aptos a serem objetos de contratos de comercialização. Constatou-se que a inovação pode ocorrer, tanto em produtos quanto em serviços ou processos, não se limitando apenas a inovações tecnológicas em seu sentido *stricto*.

Ademais, a realização do presente trabalho possibilitou o levantamento dos indicadores de propriedade intelectual e transferência de tecnologia da UnB. A UnB apresentou um número considerável de proteções, sendo a maior parte de pedidos de patentes, programas de computador e Direitos de Autor. Além disso, a UnB apresenta um grande volume de recebimento de *royalties* decorrentes das transferências de tecnologias de seus ativos intangíveis, dado que demonstra que a Universidade tem obtido sucesso em sua Gestão da PI e TT.

Os procedimentos e processos de apropriação da propriedade intelectual e transferência de tecnologia realizados pelo NIT da UnB foram identificados e descritos, de forma que foi possível se ter um panorama das atividades de gestão do NIT. Constatou-se que houve uma drástica diminuição do quantitativo de colaboradores que atuam com a proteção da propriedade intelectual da UnB.

Constatou-se também a internacionalização das transferências de tecnologia realizadas pela UnB. A atuação do CDT já percorreu quase todos os continentes do mundo e as tecnologias desenvolvidas pela UnB foram comercializadas em diversos países tais como Estados Unidos da América, Canadá, França, Alemanha, Bélgica, Suíça, Irlanda, Israel e Índia. Constatou-se também que nos últimos anos a UnB tem consolidado as suas práticas de transferência de tecnologia que é um reflexo de muito anos de trabalho e planejamento em gestão de PI e TT, visto que o desenvolvimento de um ambiente propício a tal cenário demanda tempo e trabalho.

O fato de o número de transferências de tecnologia da UnB ter aumentado nos últimos anos, indica que nos anos anteriores, e até décadas anteriores, houve uma boa gestão de PI e de TT que se perpetuou e se manteve até os dias atuais. Dar continuidade a estes trabalhos impera uma necessidade, mesmo vivenciando tempos de recessão econômica e atualização da legislação de ciência, tecnologia e inovação.

Neste sentido, é imprescindível que o mapeamento dos indicadores de PI e TT e a análise deles sejam realizados continuamente, de modo a subsidiar a gestão do CDT para que a UnB possa se perpetuar como Universidade verdadeiramente transformadora, tal como ela de fato, o é.

Sem dúvida, a UnB é uma ICT inovadora e que tem impactado o ecossistema de inovação do DF, do Brasil e do mundo. A positiva influência social e econômica da Universidade torna-se incontestável a partir dos dados levantados e demonstrados. A instituição já recebeu, desde 1998, mais de 30 milhões de reais somente em *royalties*. Observa-se, contudo, que muitas de suas potencialidades podem ainda ser melhor exploradas, visto que nem todas as atividades obrigatórias do NIT, conforme previsto do artigo 16 da Lei de Inovação, foram devidamente implementadas em suas normas internas ou na atuação do CDT.

## Referências

AUTM - ASSOCIATION OF UNIVERSITY TECHNOLOGY MANAGERS (Estados Unidos). **About Technology Transfer**: AUTM's Technology Transfer Video. Disponível em: <<https://www.autm.net/autm-info/about-tech-transfer/about-technology-transfer/>>. Acesso em: 1 jun. 2021.

ARAÚJO, Livia Pereira de. *Gestão da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia: um estudo sobre o inciso V, Parágrafo Único do artigo 15-a da Lei de Inovação*. 158 p. Dissertação (Mestrado – Mestrado em administração) – Universidade de Brasília, 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em 4 de jun. de 2021.

BRASIL. **Decreto legislativo nº 78**, de 31 de outubro de 1974. Aprova o texto da Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual, assinado em Estocolmo, a 14 de julho de 1967, e da Convenção de Paris Para a Proteção da Propriedade Industrial, revista em Estocolmo, a 14 de julho de 1967. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1970-1979/decretolegislativo-78-31-outubro-1974-345478-convencao-1-pl.html>. Acesso em: 13 jun. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/l9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l9279.htm). Acesso em 4 de jun. de 2021.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm). Acesso em 4 de jun. de 2021.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei no 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei no 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei no 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei no 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei no 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei no 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei no 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional no 85, de 26 de fevereiro de 2015. 2016<sup>a</sup>. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm). Acesso em 4 de jun. de 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022. 2016b. Brasília: MCTIC, 2016. Disponível em <[http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16\\_03\\_2018\\_Estrategia\\_Nacional\\_de\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_e\\_Inovacao\\_2016\\_2022.pdf](http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf)>: Acesso em: 05 jun. 2021.

BRASIL. Universidade de Brasília. Estatuto e Regimento Geral. Edição com emendas e alterações inseridas no Estatuto e no Regimento Geral, aprovadas pelo Conselho Universitário da UnB, por meio da Resolução n. 29/2010, de 7 de dezembro de 2010, da Resolução n. 7/2011, de 24/5/2011. Editora UnB. 2011. Brasília, DISTRITO FEDERAL.

BRASIL. Universidade de Brasília. Relatório de Gestão 2018. Brasília: UnB, 2019. Disponível em <[http://www.dpo.unb.br/images/phocadownload/documentosdegestao/relatoriogestao/2018/Relatorio\\_de\\_Gesto\\_UnB\\_2018.pdf](http://www.dpo.unb.br/images/phocadownload/documentosdegestao/relatoriogestao/2018/Relatorio_de_Gesto_UnB_2018.pdf)>: Acesso em 13 jun. 2021.

CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO CDT (Brasil). **Sobre o CDT**. 2019. Disponível em: <<http://www.cdt.unb.br/cdt/ocdt/?menu-topo=sobre-o-cdt&menu-action=o-cdt>>. Acesso em: 14 jul. 2021.

FREITAS, Juarez. **O Controle dos Atos Administrativos e os Princípios Fundamentais**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. 534 p.

FREITAS, Juarez. **Discricionariedade administrativa e o direito fundamental à boa administração pública**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2009. 198 p.

INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial. CGCOM. **Contratos de transferência de tecnologia**. 2019. Disponível em:

<<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/transferencia/transferencia-de-tecnologia-mais-informacoes>>. Acesso em: 13 jun. 2021.

MAPA, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Serviço Nacional de Proteção de Cultivares SNPC. **CultivarWeb**. 2019. Disponível em: <[http://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares\\_protigidas.php?>](http://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares_protigidas.php?>)>. Acesso em: 18 jun. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (OMPI). Suíça. **PatentScope WIPO IP Portal**. 2019. Disponível em: <<https://patentscope.wipo.int/search/pt/search.jsf>>. Acesso em: 13 jun. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo**: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3ª ed., Paris: OCDE, 2005.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Resolução do Conselho Universitário nº 001, de 20 de janeiro de 2017. Aprova emenda ao Estatuto da Universidade de Brasília; altera o Regimento Geral da UnB e dá outras providências. Brasília, DISTRITO FEDERAL.

## O PAPEL ESTRATÉGICO DAS REDES DE COOPERAÇÃO NA TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA

---

Marcello Schmidt Silveira

### Introdução

O Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos - UNITPAC localizada no município de Araguaína – TO começou em 2015 um projeto de um núcleo de inovações tecnológicas, remodelamos o então conhecido “NETI” (Núcleo de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação) ou NIT (Núcleo de Inovação Tecnológica) em algumas instituições de ensino superior e presente na IES (Instituição de Ensino Superior) e foi estruturado o Parque de Empreendedorismo, Qualificação e Inovação Tecnológica – PEQUITEC. Dentro da estrutura organizacional do PEQUITEC, temos um “braço” chamado: EPITT (Escritório de Propriedade Intelectual e Transferência tecnológica) que fica responsável pela disseminação da propriedade intelectual dentro da instituição de ensino assim como pelas buscas de anterioridades e suporte no registro de marcas e patentes e um “braço” denominado: CIRC (Coordenação de Inovação e Redes de Cooperação) que tem como objetivo estabelecer uma rede de cooperação no município de Araguaína.

No município temos um movimento descentralizado, mas relativamente organizado como uma “REDE”, na necessidade de estruturar essa rede como uma rede de cooperação e implementar de fato no município o conceito da Quádrupla-Hélice foi realizado um evento com as instituições de ensino, empresas, órgãos

governamentais e a pessoas da sociedade envolvidas com inovação em busca de uma formalização da rede de cooperação local.

Não existia, no referido ano, um mapeamento das entidades existentes em Araguaína para compor a redes de cooperação do município, para de fato estrutura-la e a ação ficou como uma ação isolada sem maior envolvimento dos atores presentes no evento para dar continuidade a tão desejada rede de cooperação do município de Araguaína.

A instituição de ensino continuou em busca da inovação, ela é viabilizada através da articulação do PEQUITEC com os cursos, docentes e discentes. Dentro da estrutura do PEQUITEC existe um laboratório maker, um núcleo do curso de Sistemas de Informação chamado NERDS que trabalha com desenvolvimento de software, empresas juniores que buscam inovar em sua proposta. A disseminação da inovação nos cursos de graduação é feita constantemente e eventos imersivos de inovação como: Hackathons, Maratona de Inovação (criada por mim), Startups Weekends, etc. A própria instituição de ensino inova em seus projetos pedagógicos, um exemplo é o curso de Medicina, 100% estruturado em metodologias ativas e com um currículo inovador. A oferta de disciplinas com um viés inovador para os demais cursos também é realizada. Dentro desde contexto da busca pela inovação em 2017 foi registrada a primeira patente da instituição de ensino, a patente denominada *Oriented Strand Boards – OSB*. A referida patente refere-se painéis, chapas e outras disposições construtivas utilizadas principalmente na Engenharia Civil, feitas com um compósito de fibras (epicaro) do coco babaçu, resinas e lascas de madeira, seguindo o método das placas OSB (Oriented Strand Boards) ou painel de Tiras. Tal patente, que foi devidamente registrada, até o presente momento não foi viabilizada a produção em escala para a confecção de materiais oriundos da tecnologia. Nossa instituição de ensino, mesmo contendo laboratórios que possibilitam a confecção dos painéis de OSB não tem a expertise em fabricação em massa e não

tem o conhecimento de mercado para viabilizar a produção de produtos da patente para comercialização, ou seja, não foi viabilizado a Transferência de Tecnologia e nem a valoração da patente para que ela ganhe mercado, tal procedimento não foi possível pela inexistência de uma rede de cooperação no município onde fosse possível articular essa transferência de tecnologia.

Fica evidente a complexidade do processo de transferência de tecnologia entre os pares, tal dificuldade é a transferência de tecnologia em sua compreensão mais vertical é, porém, um processo demorado e complexo, de grande envolvimento, ativo, e tem como meta última, propiciar a incorporação das técnicas como um modo (aceito) de desenvolver funções rotineiras ou de resolver problemas cotidianos de uma forma mais moderna, prática, rápida e eficiente.

O presente Resumo Expandido tem como objetivo principal analisar o papel estratégico das redes de cooperação na transferência de Tecnologia entre uma instituição de ensino e as empresas analisando o estudo de caso em questão. E tem como objetivos específicos:

- Compreender o poder viabilizador das redes de cooperação em uma possível Transferência Tecnológica;
- Analisar a relação da Quádrupla-Hélice com as redes de cooperação;
- Verificar o papel estratégico das redes de cooperação na transferência Tecnológica.

## **Materiais e métodos**

A metodologia utilizada foi a análise de um estudo de caso, pesquisa bibliográfica e a metodologia dedutivo-descritiva dos artigos trabalhados relacionados a temas como: Inovação Tecnológica, Transferência de Tecnologia, Redes de Cooperação e registro de patentes. Os autores utilizados na pesquisa bibliográfica : Fábio Reis e Rodrigo Capelato ,Quintella, C. M.; Meira, M.; Guimarães, A. K.; Tanajura, A. S.; da Silva, H. R. G. A autora Zea Duque Vieira Luna

Mayerhoff. Para a concepção teórica dos assuntos também foram utilizados os autores: Eduardo Oliveira Agostinho e Evelin Naiara Garcia, Fátima Portela Cysne e Juçara Salette Gubian; Aran Bey Tcholakian Morales; Paulo Maurício Selig e Fernando Bordin da Rocha.

## **Desenvolvimento teórico**

Analisando o chamado “tripé” do ensino superior: Pesquisa, Ensino e Extensão universitária fica evidente o papel e a responsabilidade social das instituições de ensino superior nas metodologias de ensino para o processo ensino/aprendizagem e, através da pesquisa, a produção de novos conhecimentos e consequentemente a inovação no desenvolvimento de novos saberes para o mercado.

Fica claro o papel das instituições de ensino superior quanto as suas expertises e competências a serem trabalhadas durante a formação dos acadêmicos, docentes e pesquisadores. Ao mesmo tempo em que o tripé define bem o papel da academia na sociedade ele também limita a atuação do mesmo, ou seja, a faculdade tem a responsabilidade em produção de novos conhecimentos e de inovar, mas não tem a responsabilidade de produzir algum produto ou serviço oriundo dessa inovação, seja ela tecnológica ou não. Conforme Salette et.al “academia produz e publica pesquisas em grande quantidade, o Brasil aparece entre os vinte países que mais publicam, sendo responsável por 1,92% e, no entanto, responde por menos de 0,1% das patentes concedidas nos mercados competitivos em 2005” A produção de novos conhecimentos e de inovações são uma realidade em nosso país através das academias, porém o registro do conhecimento através das patentes e a transferência de tecnologia não é realizada proporcional a produção de inovações.

O processo de transferência de Tecnologia é pesquisado e debatido a algum tempo na comunidade científica, Para Fátima Portela Cysne (2005, p. 11): “Os objetivos das pesquisas englobam a

compreensão das barreiras, lacunas e limitações do processo de transferência que ocorre entre setores ou países.” Fica evidente que o processo de transferência tecnológica tem suas especificidades nas regiões, mas todas compartilham da mesma dificuldade para realizar a comunicação entre a academia e as indústrias.

A difusão tecnológica, processo pelo qual as inovações são espalhadas e chegam ao mercado é a única forma de gerar impacto no sistema econômico vigente pois apenas a produção de inovações nas academias não é suficiente para que se tenha a valoração da inovação e a difusão mercadológica. O modelo de inovação pode ser classificado de acordo com a forma em que são criadas e estruturadas, tais modelos são classificados como Inovação Aberta ou Inovação Fechada.

A inovação fechada limita o processo de inovador a produção de conhecimentos, conexões e tecnologia desenvolvidos pelas organizações, elas são produzidas internamente sem a coparticipação ou a coo-criação de outras instituições ou organizações. A inovação aberta busca articular entre os atores envolvidos na produção da inovação o uso de seus recursos, sejam eles internos ou externos, trabalhando de forma colaborativa e permitindo a coo-criação.

O modelo definido pelas organizações desenvolverem suas inovações impactam diretamente no conceito de transferência de tecnologia, uma pode ser desenvolvida internamente se a participação de outros atores e a outra precisa de uma articulação em rede de cooperação para que todo o processo seja possível, ou seja, a inovação aberta utiliza as redes de cooperação como forma estratégica no desenvolvimento do conhecimento, o que torna o processo de transferência de tecnologia um processo mais exitoso.

Os dois modelos apresentados buscam desenvolver uma inovação, mas com diferentes metodologias e processos durante sua produção, tais diferenças ficam evidenciadas na figura abaixo:

**Figura 1 – Diferenças de metodologias para inovação**

Característica	Inovação Fechada	Inovação Aberta
Equipe	As melhores pessoas da área trabalham para nós.	Trabalhamos com pessoas talentosas de dentro de fora da organização.
Onde fazer P&D	Para lucrar com P&D, temos que descobrir, desenvolver e comercializar por conta própria.	P&D externo pode aumentar o valor significativamente. O P&D interno é necessário para tomar para si parte desse valor.
Origem da tecnologia	Se descobrimos algo, temos que levá-lo ao mercado antes.	Não precisamos originar a pesquisa para lucrar com ela.
Pioneirismo	A companhia que levar a inovação ao mercado primeiro, vencerá.	Construir modelos de negócio melhores é mais importante do que chegar no mercado primeiro.
Quantidade e Qualidade	Se criamos mais e melhores idéias no mercado, venceremos.	Se fizemos melhor uso das ideias internas e externas, venceremos.
Propriedade intelectual	Devemos controlar nossa PI para que nossos competidores não lucrem com nossas ideias.	Devemos nos beneficiar por outros usarem nossa PI e devemos adquirir tecnologias de terceiros sempre que trouxeram benefícios ao nosso negócio.

Fonte: Eduardo Oliveira Agostinho e Evelin Naiara Garcia (2017)

A transferência de tecnologia pode ser definida como um processo de transferir uma tecnologia ou um conjunto de conhecimentos e práticas tecnológicas entre o gerador e o interessado em absorver tal tecnologia. A lei de inovação, define mecanismos de apoio e constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos cooperativos entre universidades, empresas e institutos tecnológicos.

Sobre a lei de inovação e seu papel viabilizador em transferências tecnológicas e redes de cooperação podemos afirmar que:

De acordo com a Lei de Inovação, a ICT pode ainda, celebrar contratos 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. Prestar serviços técnicos especializados nas atividades voltadas à inovação e à pesquisa científica e tecnológica

no ambiente produtivo, também firmar parcerias com terceiros para o desenvolvimento de inovação, mediante acordo de cooperação. A Lei de Inovação, estimula a inovação nas empresas e a contribuição do setor produtivo em relação à alocação de recursos financeiros na promoção da inovação. (OLIVEIRA E NAIARA, 2017, p.8)

O modelo de cooperação em rede mais difundido é o modelo denominado “Tripla Hélice” ou Tripla Hélice da Inovação, modelo proposto em 1990 pelos pesquisadores Etzkowitz e Leydesdorff, que é um paradigma de produção da inovação, onde a inovação deixa de ser produzida pela indústria e passa a ser desenvolvida em formato de uma rede de cooperação com três elementos inter-relacionados: As universidades, as empresas e o governo. Neste modelo de rede de cooperação as universidades são o centro da produção da inovação pois congregam os conhecimentos especializados necessários e o capital intelectual humano existente, as empresas demandas suas necessidades e o governo atua como um facilitador por meio de programas de incentivo e/ou reduzindo as burocracias necessárias para desenvolver e implementar as inovações.

O modelo da Tripla Hélice, não atende mais as dinâmicas da sociedade e Carayannis e Campbell (2009), apontam o modelo da Hélice Quádrupla adicionando, além dos elementos presentes no modelo da Tripla Hélice novas perspectivas de mídia e cultura e a sociedade civil como um importante ator no processo de criação da inovação e a transferência tecnológica necessária. Com base nesse conceito, podemos evidenciar que “o envolvimento dos elos da hélice quádrupla pode potencializar a interação e sinergia e resultar no sucesso na transferência de conhecimento e tecnologia (OLIVEIRA E NAIARA, 2017, p.10).

A inovação aberta é viabilizada pelo conceito da Hélice Quádrupla pela necessidade da interação entre Academia, Governo, empresas e sociedade. Fica evidente que os prejuízos são menores com uma boa relação entre estes atores o que permite a transferência de tecnologia entre a academia e a indústria, tendo o governo como um facilitador no processo e a sociedade articulando as etapas entre os pares, viabilizando assim uma transferência de tecnologia efetiva.

### **Resultados e discussão**

No estudo de caso realizado no Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos – UNITPAC ficou evidente a dificuldade da Instituição de Ensino de encontrar os interessados na sua inovação que fosse viabilizado a transferência tecnológica da patente desenvolvida na IES, tal dificuldade é oriunda pela incapacidade da instituição de ensino em articular e identificar a(s) empresa(s) que poderia produzir em escala industrial a patente.

A patente “OSB”, para ser viabilizada sua produção, é necessário a articulação de diversos atores no processo: Uma associação que trabalha com o coco babaçu e não faz uso da sua “casca”, insumo fundamental para a produção da patente, uma indústria de insumos de marcenaria e uma empresa para a venda dos produtos finais aos consumidores. Tal articulação não foi possível e a transferência de tecnologia não foi até então realizada pela possível ausência de uma rede de cooperação que pudesse articular de forma estratégia todos os pares necessários no processo.

### **Considerações finais**

As inovações tecnológicas produzidas pelas universidades necessitam ser viabilizadas e produzidas como bens ou produtos para que sejam utilizadas pela sociedade e contribuam para a economia. O processo de transformação das inovações em soluções para o mercado é possível por um processo definido como Transferência de Tecnologia, onde pares com interesses em comum compartilham de

um conhecimento para a produção de algum bem. O processo que envolve, desde a produção da inovação até a transferência de tecnologia, é viabilizado por redes de cooperação, um dos modelos mais conhecidos neste cenário é o modelo da Tripla Hélice, que integra Universidades, Empresas e Governo.

A Universidade, baseada em seu Tripé -Ensino, Pesquisa e Extensão não consegue a articulação com outros atores se não existir uma rede que viabilize tal relacionamento de forma estratégica e eficaz, como ficou evidente no estudo de caso mencionado onde a inexistência de uma rede de cooperação local não permitiu que uma inovação fosse transferida para o mercado. Existe outras variantes importantes no processo de transferência de tecnologias, mas a inexistência de uma rede de cooperação inviabiliza os passos iniciais do processo, fazendo com que importantes inovações produzidas não saiam do âmbito acadêmico e contribuam para o desenvolvimento da sociedade.

## Referências

AUGUSTINHO Oliveira, Eduardo ; GARCIA Naiara, Evelin. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Revista Direito & Desenvolvimento**, vol. 9, núm. 1, jan/jul 2018

PORTELA Cysne, Fátima. Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria, **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, núm. 20, pp. 54-74, segundo semestre, 2005.

REIS, Fábio; CAPELATO, Rodrigo. **Redes de Cooperação no Ensino Superior**. Porto Alegre: Penso, 2018

SALETE Gubiani, Juçara, et. al. A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica, **Navus - Revista de**



# ANÁLISE PRÉVIA DAS ATIVIDADES DE PROTEÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DESENVOLVIDOS NO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (NIT), DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS (UFT)

---

Márcio Telles de Souza Malta

## Introdução

A inovação tecnológica nas últimas décadas já faz parte da rotina de boa parte das empresas brasileiras em diferentes seguimentos. Desde ações menores até automações completas, a tecnologia contribui para o bem-estar de todos os grupos sociais, nesse país tão amplo e diversificado e pode ser aliado a momentos de crises e estabilidade, similar ao que passamos com a Covid-19.

A pandemia evidenciou o papel da tecnologia e inovação e a importância que as empresas públicas e privadas deverão cada vez mais investir em pesquisas, inovação. Uma consequência sentida por todos foi o impacto na economia; com a queda das vendas, a diminuição do crédito e a elevação de alguns custos, tomar as medidas certas é crucial para a continuidade do negócio. Os estados e município que contribuem o acesso de Propriedade Intelectuais (PI) e com a Transferências Tecnológicas (TT), e aquelas empresas privadas que se apoderam destas, evidencia que tais grupos se mantem e supera os momentos crises. Pra entendermos melhor, vamos fazer um parâmetro em nível nacional do quanto o Brasil investe nessa área e fazer um recorte no município de Palmas até chegar na Universidade Federal do Tocantins (UFT).

De acordo com a Associação Brasileira da Propriedade Intelectual, entre 2016/ 2017, o Brasil ocupa a triste posição, de 69ª em países que investem em inovação. São dados publicados pela Universidade de Cornell, Insead e Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI). Já em 2018, quando o país ocupava a 8ª posição entre um dos países mais potentes economicamente em nível mundial, não havia nenhuma empresa brasileira na lista das 50 primeiras empresas mais inovadoras, segundo a The Boston Consulting Group (BCG).

Pensando e com parâmetros nas informações acima, vamos apresentar os motivos pelos quais a inovação tecnológica contribui para que o poder público e as empresas tomem consciência do quanto relevante é se apropriar do PI e das TCs. E realizar uma pequena análise se o município de Palmas, capital do Tocantins, está inserido e preocupado com tais ações.

De acordo com dados da Federação do Comercio de Bens, Serviço e Turismo do Estado do Tocantins, o estado já registra cerca de 27.329 empresas em operação, o que torna o risco de encontrar uma empresa com seu mesmo nome ou logotipo (ou ambos) muito alto. Ter em mãos o seu registro é a garantia que você precisa de que sua marca é realmente exclusiva, e essa é apenas uma das muitas vantagens de registrar. O que esses dados tem similaridade com a PI? Tudo! Esse é um exemplo do quanto as empresas, pesquisadores, inovadores e os empreendedores devem se atentar aos registros de suas Propriedades Intelectuais.

Ainda com informações do (**Instituto Fecomércio TO**), as pessoas que abra um estabelecimento hoje em Palmas competem com 8.046 outras empresas. O registro deixou de ser uma formalidade e passou a ser prioridade. A todo momento surgem novas *startups* e negócios inovadores, assim é mais complexo no momento de patentear um produto, seja ele qual for. Foi uma forma simples de exemplificar o que vamos ver de PI e TTs em especial, no âmbito educacional do ensino público superior de Tocantins.

A posição econômica de países como, o Brasil, é exemplo de estudo para análise da relação proposta conforme evidenciado, haja vista que a disseminação da inovação nas políticas públicas no país se reforçou a partir de todo um arcabouço legal que foi construído ao longo das últimas décadas. Dentre as principais ações instituídas pelo legislativo brasileiro, destacam-se a Lei de Informática nº 8.248 (Brasil, 1991), a Lei Federal de Inovação nº 10.973 (Brasil, 2004) e a Lei do Bem nº 11.196 (Brasil, 2005). Essas leis objetivaram, principalmente, estimular sistematicamente o desenvolvimento de novas pesquisas, abrangendo tanto o âmbito público quanto o setor privado (Suzuki, 2012).

De acordo com artigo publicado pela Revista Brasileira de Gestão e Inovação – *Brazilian Journal of Management & Innovation* com tema: “Contexto Da Inovação Nas Universidades Federais Brasileiras Na Perspectiva De Indicadores De Ciência E Tecnologia”. Afirma que as universidades federais brasileiras, com a instituição de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) frente ao processo de desenvolvimento científico e tecnológico, ganharam destaque e se tornaram atores importantes nesse cenário.

Segundo a Thomson Reuters (2013), o Brasil foi, no ano de 2012, o 14º maior produtor de pesquisa científica no mundo, de modo que mais de 90 por cento dos artigos produzidos no país foram gerados por universidades públicas. Já os resultados obtidos em relação a novas tecnologias são evidenciados pelos pedidos de patentes, que é crescente no país, e as universidades também se destacam nesse quesito, uma vez que 27 por cento de todas as patentes no Brasil pertencem às universidades (THOMSON REUTERS, 2013).

Na proposta desta atividade evidenciamos fortes vestígios, o potencial de produção científica e tecnológica das universidades federais brasileiras, o quanto elas são consideradas como o principal *locus* de produção de conhecimento no país. No artigo mencionado acima, foi estudado 63 instituições, dados foram disponibilizados

pelo o MEC (2014), no estudo não foi citado a UFT. Mas de lá pra cá, muita coisa mudou e são muitas ações os programas que se apropriam da PI e das TTs nos programas de extensão, pós-graduação da universidade, além dos centros de estudos, a exemplo; Núcleo de Inovação e Tecnologia (NIT), que realiza o depósito de patentes, realizam um acompanhamento preciso durante as fases de depósito de patentes; a pós-graduação- Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia (GEIPCT), mantida pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE), assim podemos afirmar que a Universidade Federal do Tocantins (UFT), é uma organização que está envolvida e fomenta ativamente com (PI e TT), são diversas patentes registradas frutos de pesquisas em diferentes segmentos e áreas.

Ao decorrer da nossa análise fica evidente que (UFT) possui patentes aprovadas em 5 sessões; Têxteis – Papel; Construções Fixas; Necessidades humanas; Operações de processamento- Transporte e Química metalúrgica, 12 classes e 16 subclasses e 20 subgrupos. De acordo com a UFT, a busca e sistematização dos dados aconteceu de forma manual, pois apenas 21 depósitos de patentes da Universidade já estão deferidos e disponíveis para consulta no INPI.

Hoje, a Universidade já aprovou 45 patentes depositadas, e consta uma parcialmente cancelada, além dos 54 programas de computadores. São as duas vertentes propostas neste estudo. A UFT, por exemplo, possui toda uma estrutura acadêmica, administrativa, operacional. Nessa estrutura, também estão inseridos os laboratórios de pesquisa, institutos, núcleos, incubadoras e empresas juniores. Nessa realidade está envolvida toda a infraestrutura física e de capital humano capaz de gerar a inovação. Por isso, trata-se de um ecossistema com diversas conexões e capacidade de trabalho nas mais diversas áreas do conhecimento.

Já no âmbito municipal, a Secretária Municipal de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Emprego – Sedem, em

entrevista, a revista Exame em (2014) avaliou como positiva a posição da Capital no *ranking*, e disse que o resultado se deve às políticas adotadas pelo município para consolidar as empresas em Palmas.

“A Prefeitura vem investindo em projetos visando à consolidação das empresas, e também incentivando o empreendedorismo, como o Projeto Palmas 21, que tem como objetivo melhorar a gestão dos fluxos de processos, diminuir a burocracia e reduzir despesas, a criação do Fundo de Inovação e Desenvolvimento Econômico (FIDEP) e o Conselho de Inovação e Desenvolvimento Econômico de Palmas, e o projeto Desenvolve Palmas, que busca apoiar iniciativas que irão gerar emprego e renda na Capital”, ressaltou a secretária.

### **Materiais e métodos**

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, que registra e evidencia o uso de Propriedade Intelectuais (PI) e da Transferências Tecnológicas (TT), na perspectiva e olhar atento de autores especialistas no assunto. Os autores citados foram: Jaqueline Akemi Suzuki, Zea Duque Vieira Luna Mayerhoff, Juliana Saliba, além dos artigos de Eduardo Oliveira e Agustinho Evelin Naiara Garcia com o título: “Inovação, Transferência De Tecnologia E Cooperação”, o artigo “Transferência De Tecnologia Entre A Universidade E A Indústria” da Doutora Fátima Portela Cysne. Os dados foram coletados via leitura e pesquisa on-line (Google), INPI e acervos bibliográficos disponibilizados pelo orientador da disciplina, exclusivamente para esta pesquisa. Vale ressaltar que tivemos como fonte de pesquisa o próprio site da (UFT/NIT), e revistas especializadas no assunto, no período de 08 de março a 01 de abril de 2021. Já o último acesso na plataforma de pesquisa do INPI ocorreu em 13 de julho de 2021.

## Desenvolvimento teórico

A Lei da Inovação Tecnológica Lei 10.973/2004 (BRASIL, 2004), surge com o objetivo de alavancar o Brasil na área da inovação, a recentemente alterada pela Lei 13.243/16 (BRASIL, 2016) e Decreto 9.283/18 (BRASIL, 2018), determinou que toda Instituição Científica e Tecnológica (ICT) deve criar seu Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). Com papel estruturante no ecossistema de inovação no País, os NITs são escritórios similares aos TTOs (Technology Transfer Offices) encontrados em ICTs internacionais. A Lei de Inovação delegou aos NITs a governança das tarefas de proteger os ativos intangíveis desenvolvidos nas ICTs, e de estabelecer parcerias com o setor empresarial, incluindo transferência de tecnologia e incentivo a ações de empreendedorismo e demais competências para apoiar a Política de Inovação da ICT.

Ao acessar o portal eletrônico do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT da UFT constatamos a criação do núcleo em 2011 por meio da Resolução do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) nº02/2011, estando em conformidade com a Lei de Inovação (Lei nº 10.973 de 02/12/2004 e regulamentada pelo Decreto nº 5.563 de 11/10/2005), vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação no prédio da Reitoria, conforme mencionado acima.

O público alvo do NIT são professores, pesquisadores, estudantes, servidores da UFT, outras instituições de ensino e pesquisa, empresas parceiras e inventores independentes e tem cinco (05) pilares que define sua missão, são eles;

1. Gerir as políticas institucionais de inovação científica e tecnológica e de proteção dos direitos de propriedade intelectual da UFT nos termos da legislação vigente.

2. Efetuar a proteção das inovações e criações intelectuais desenvolvidas no âmbito da UFT.

3. Auxiliar e intermediar as negociações de transferência de tecnologia e licenciamento, resguardando os direitos da Universidade.

4. Fomentar a cultura da propriedade intelectual no âmbito da UFT de modo a despertar nos membros da comunidade acadêmica o interesse pela proteção das pesquisas desenvolvidas nas dependências da instituição, implantando-se o termo de sigilo e confidencialidade.

5. Manter interação com outras Instituições Científicas e Tecnológicas – ICTs, com a comunidade local, com órgãos governamentais, empresas privadas e organizações da sociedade civil, com vistas ao desenvolvimento científico-tecnológico.

### **Universidades lideram patentes no Brasil**

Os dados de pedidos de depósitos de patentes de invenções feitos por residentes no Brasil revelam uma realidade que possibilita leituras por ângulos distintos. De um lado, o protagonismo das universidades públicas dá sinais claros da excelência científica de seus pesquisadores. De outro, a baixa participação do setor privado levanta preocupações sobre o futuro da inovação no país.

Vinculado ao Ministério da Economia, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), é responsável pelo registro e concessão de patentes no Brasil. Um recorte mais recente, com base nos dados do órgão consolidados entre 2014 e 2019, revela que 19 dos 25 maiores depositantes de patentes residentes no país são universidades públicas. A UFMG lidera nesse período, seguida de perto pelas duas principais instituições paulistas de ensino superior: a Unicamp (Universidade Estadual de Campinas) e a USP (Universidade de São Paulo).

A lista de depositantes residentes abrange todos aqueles que possuem sede do país. Portanto, estão incluídas empresas multinacionais que possuem unidades em solo brasileiro. Mas nenhuma delas ocupa as primeiras posições. No grupo dos seis primeiros, estão ainda a UFPB (Universidade Federal da Paraíba), a Petrobras e a UFCG (Universidade Federal de Campina Grande), que começou a apresentar números robustos a partir de 2017.

De acordo com reportagem publicada pela Agencia Brasil em 04/07/21, devido a Petrobras ser uma estatal, o setor privado começa a aparecer na lista dos maiores depositantes de patentes no país apenas a partir da sétima posição com a *Whirlpool*, fabricante de eletrodomésticos. No entanto, os números da empresa registraram uma considerável queda em 2018 e 2019. Apenas mais três empresas aparecem entre as 25 maiores depositantes patentes no Brasil entre 2014 e 2019: CNH Industrial, *Bosch* e Vale. Há também duas entidades privadas sem fins lucrativos: o ITP (Instituto de Tecnologia e Pesquisa) e o CPqD (Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações). Ampliando o levantamento para os 40 primeiros, figuram outras empresas como Natura, Random e Embraer.

Esse cenário dominado pelas universidades se formou em pouco mais de uma década. Um levantamento disponível no site da Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) mostra que, de 2000 a 2005, apenas quatro figuravam entre os 15 depositantes residentes com as melhores médias anuais. No período entre 2013 e 2017, elas já eram 11 dos 15.

O número de patentes pedidos por residentes no Brasil estavam numa crescente entre 2015 e 2017, caiu em 2018 e voltou a subir no ano seguinte. Em 2019, foram totalizados 5.465. Eles estão bem distribuídos pelos principais campos tecnológicos: farmacêutica, medicina, química, biotecnologia, transporte, máquinas especiais, engenharia elétrica e eletrônica e comunicação digital.

O Brasil aparece apenas no 62º lugar entre 131 economias na última edição do Índice de Inovação Global. O país é superado por todas as nações do Brics, bloco formado por economias emergente. que inclui Rússia, Índia, China e África do Sul, além do Brasil. Por outro lado, o Brasil ocupa o 28º lugar no ranking de qualidade de seus pesquisadores e é o 24º na produção de artigos e pesquisas citáveis, o que indica um potencial científico.

O relatório que contém as informações pontuadas foi publicado em setembro de 2020 pela OMPI (Organização Mundial da

Propriedade Intelectual), entidade vinculada à ONU (Organização das Nações Unidas). O documento traz um capítulo sobre o Brasil assinado pelo presidente da CNI (Confederação Nacional da Indústria), Robson Braga de Andrade. No relatório ele pontua: "É necessário fornecer alguma previsibilidade para a disponibilidade de fontes de financiamento".

Segundo Andrade, os riscos associados a projetos de inovação são maiores do que para outros projetos de investimentos. No Brasil, eles se elevariam ainda mais em função de incertezas macroeconômicas e sociais. Ele cita, como um dos exemplos, as variações bruscas no orçamento do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

## **Prospecção E Tecnologia**

Uma análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica – nos deparamos com a seguinte afirmação: "Estudos de Prospecção constituem a ferramenta básica para a fundamentação nos processos de tomada de decisão em diversos níveis na sociedade moderna. O propósito dos estudos de prospecção não é desvendar o futuro, mas sim delinear e testar visões possíveis e desejáveis para que sejam feitas, hoje, escolhas que contribuirão, da forma mais positiva possível, na construção do futuro" (Mayerhoff, 2008, p.7), culturalmente as pessoas tendem a idealizar a palavra prospecção nessa perspectiva do futuro, sim, estamos falando de algo planejado e estudado que possivelmente passará de uma simples invenção para se tornar inovação como veremos adiante.

Quando o assunto é conquistar sucesso no mercado de atuação através da tecnologia e Inovação, surgem inúmeros questionamentos – inclusive, bastante importantes – relacionadas ao entendimento e definições sobre Invenção, inovação, prospecção e a própria palavra Tecnologia. Quando mergulhamos na leitura, na análise e a assistir os vídeos sugeridos vamos nos localizando nesse cenário e adquirindo autonomia no assunto. Na segunda semana de

estudos, foi muita rica e proveitosa, tive a certeza que para o sucesso no processo de prospecção de tecnologias e sua eficaz, um dos itens principais a serem abordados é conhecer bem o seu público final. Parece uma tarefa fácil, mas isso está muito além de saber para qual nicho o seu serviço ou produto está destinado ou conhecer o segmento e grupo social aquela tecnologia transformará a vida de pessoas em lugares de situações que necessite daquela patente.

fica cada vez mais evidente que no ramo da Inovação e Tecnologia, especificamente, há uma gama de setores que podem ser trabalhados, mas isso não é suficiente para atender a demanda: mais do que estar por dentro dos diversos campos de atuação e como as tecnologias estão se desenvolvendo, como elas serão utilizadas por pessoas, é fundamental conhecer cada grupo social a fundo para oferecer os melhores serviços de acordo com a atual necessidade de cada público ao qual aquele produto desenvolvido impactará de maneira positiva, levando benefícios e que seja relevante.

Compreender pequenas questões e ter conhecimento através de pesquisa e muito estudo é fundamental no processo de construção e criação de uma patente; questões técnicas, nomenclaturas e definições, ou seja, saber o que é Invenção? Inovação? Quando o Mestre em Propriedade Intelectual e Inovação, Daniel Giacometti, iniciou sua fala sobre o assunto diferenciando Invenção de Inovação, algo simples, mas, que faz uma divisor de águas. Saber que a Inovação só acontece quando acontece a introdução do produto prospectado no mercado e há sua circulação.

No vídeo 01 sugerido em aula; contamos com a participação de Juliana Saliba, que na sua fala clara e esclarecedora pontua e define o termo Tecnologia, Prospecção e a função dessas duas palavras que se soma em; "Prospecção Tecnológica", ou seja, um tema que flutua entre os conteúdos da segunda semana por meio de leituras, vídeos e áudios se fizeram presentes.

No que compete o termo Tecnologia, Saliba, o define como "qualquer ferramenta, qualquer forma, que a gente busca

desenvolver para levar uma solução ou para resolver algum problema". Quando se trata de Prospecção ela define o ato de "Investigar, validar e pesquisar soluções formais de elevar algo ou levar uma solução para alguém. Na junção dessas duas palavras ela é ainda mais específica e define a Prospecção Tecnológica como um processo de "investigar e descobrir novas formas, novas tecnologias, que resolva o problema real de uma sociedade de forma mais direcionada e mais aplicada.

A presente atividade insere-se, portanto, em evidenciar o link que existe no matéria didático proposto nesta segunda semana de disciplina com o tema central: "Prospecção Tecnológica" e essas vertentes que se complementam que estão propostas diante as leituras do quatro textos, os vídeos e referencias que analisamos, ao considerar que o conteúdo proposto nos três vídeo aulas do Professor Gilson logo de início explana quatro (04) importantes conceitos; Conceito Global, Inovação, Empresas que mais investem em PD&I e Gestão da Inovação. A compreensão de cada conceito e fase nesse processo de Prospecção Tecnológica se dar com a leitura integrada do texto propostos, de maneira. A construção didática proposta no material, torna a leitura compreensiva e nos faz entender o processo de criação de uma patente, de diferenciar os conceitos básicos de Invenção e Inovação, acima de tudo nos dar entendimento de compreender o processo de prospectar uma invenção com grande possibilidade de ser patenteada e se tornar numa Inovação de utilidade pública em uma determinada sociedade.

Em particular, interessa-me aqui compreender como os textos dialogam entre si para produzir sentidos, principalmente o texto 01 e 04. Isto é, meu propósito consiste em observar as relações e pensamentos dos autores diante suas experiencias diante o assunto. Assim reitero que a todo instante os casos apresentados nos textos complementares se encaixam no conteúdo da aula perfeitamente, e nos possibilita compreender e desenvolver as ideias

ao decorrer da proposta final, do nosso produto final com mais autonomia.

### **Inovação, Transferência De Tecnologia E Cooperação**

Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), possibilitando o aprimoramento da produção textual por atividades sistematizadas dos gêneros textuais acadêmicos: fichamento, síntese, resumo expandido. Utilizou-se da Sequência de uma metodologia aplicada organizada facilitando a proposta final da disciplina: trabalhar o gênero textual escrito de um resumo expandido.

Na primeira leitura de **Eduardo Oliveira e Agostinho Evelin Naiara Garcia com o título: “Inovação, Transferência De Tecnologia E Cooperação”**, o artigo evidencia como é possível estabelecer a interface entre a universidade e as empresas, propondo a utilização do modelo Hélice Tríplice, que constitui a interação entre universidade, empresa e governo; e também o processo de inovação aberta, para que todos os atores participantes possam ser beneficiados.

Ressalta ainda que a interação entre a universidade e as empresas apenas acaba sendo possível se adotarem a cooperação, assim, a utilização da Análise Econômica do Direito, por meio da cooperação é tão relevante, pois contribui para suprimir a assimetria informacional evitando o oportunismo, reduzindo também os custos de transação existentes, e finalmente institucionalizando o processo de aprendizado entre os autores, o que contribui para o crescimento da inovação, o desenvolvimento econômico e tecnológico do país.

Na segunda leitura sob o título; **“Transferência De Tecnologia Entre A Universidade E A Indústria” da Doutora Fátima Portela Cysne, neste artigo** evidencia o processo transferência de tecnologia, um processo que nos foi apresentado no início desta disciplina sendo estruturada uma classificação a partir dos principais conceitos e componentes referentes ao tema. Os tópicos

evidenciados foram: atores, estratégia e projeto para transferência de tecnologia. Observa-se que os atores do processo de transferência de tecnologia são o emissor ou fonte, o receptor ou destinatário, agentes de colaboração e apoio. Quanto à estratégia adotada para realizar a transferência de tecnologia, o artigo anda indica como relevante definir governança, motivação dos atores, obstáculos, fatores de efetividade e parcerias. Verifica-se a presença dos seguintes componentes em um projeto de transferência de tecnologia: modelo de gestão, mecanismos de relacionamento ou tipos de transação, conteúdo tecnológico, processo operacional, viabilidade, monitoramento e avaliação do desempenho.

O terceiro texto conta com a contribuição de diferentes autores; Emerson Augusto Priamo Moraes, Flávia Couto Ruback Rodrigues, Juliana Godinho de Oliveira, Kaio César Barroso Costa, Luciano Polisseni Duque, Paula Beatriz Coelho Domingos Faria, Raysa Friaça Andrade de Mello com o título: **“Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia”**, tem uma abordagem muito próxima do quarto artigo que conta com alguns autores que fazem parte e contribuem para o artigo: **“Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA”** escrito por; Ana Rita Fonsêca Ferreira, André Luis Rocha de Souza, Cristiane Freire Silvão, Erica Ferreira Marques, Juliano Almeida de Faria, Núbia Moura Ribeiro, neste último mencionado o próprio resumo sintetiza com muita clareza a proposta do artigo em analisar os métodos de valoração de patentes discutidos pela literatura e valorar a patente de defumador de pescados do Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – NIT/IFBA. Evidencia, os procedimentos metodológicos adotados consistiram em pesquisa exploratória, de natureza bibliográfica, documental, baseada em artigos, dissertações, teses, relatórios técnicos e sites institucionais.

No quinto e último artigo: “A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica”, os quatro (04) autores; Juçara Salete Gubiani, Aran Bey Tcholakian Morales, Paulo Maurício Selig e Fernando Bordin da Rocha, pauta os conflitos, tendências e desafios da expansão e da produção do conhecimento nas universidades públicas brasileiras, considerando as transformações no capitalismo globalizado e nas políticas para *pesquisa e pós-graduação no Brasil*. O estudo evidencia que essa produção acadêmica se tornou uma questão de Estado, sobretudo no final do século XX, em face da necessidade de aumento da competitividade empresarial e do país no cenário da globalização produtiva. A consolidação da pós-graduação, a criação dos fundos setoriais, assim como a ampliação do financiamento acabaram contribuindo fortemente para a ampliação da produção de conhecimento, como evidenciam os indicadores sobre a produção científica do Brasil. Nesse contexto, a leitura aponta para mudanças significativas nas políticas, na expansão e na geração do conhecimento, especialmente em termos dos fins e do *modus operandi* da universidade e do trabalho acadêmico.

## **Resultados e discussão**

Após diversas pesquisas e análises chegamos ao resultado que a Universidade Federal do Tocantins (UFT) possui patentes aprovadas em 5 sessões; Têxteis – Papel; Construções Fixas; Necessidades humanas; Operações de processamento- Transporte e Química metalúrgica, 12 classes e 16 subclasses e 20 subgrupos conforme mencionado em outro momento do estudo. De acordo com a UFT, a busca e sistematização dos dados aconteceu de forma manual, pois ainda que tenha 45 depósitos de patentes da Universidade já deferidos e disponíveis para consulta no INPI, ainda é um número tímido que proporciona tal manuseio.

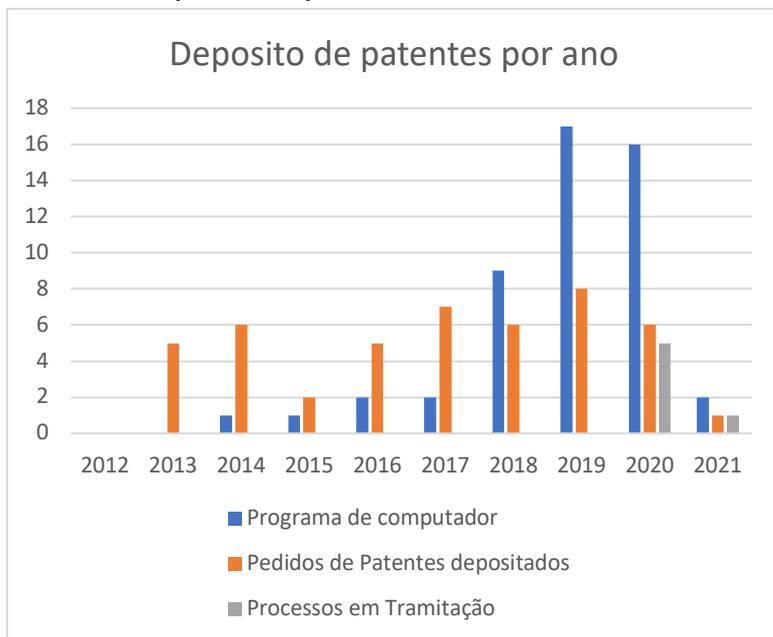
Ainda com base nos dados levantados ao decorrer da pesquisa realizada entre 2012 a 2021 fica evidenciado no gráfico 01,

abaixo, que a Universidade já aprovou 45 patentes depositadas, vale ressaltar que 01 encontra-se parcialmente indeferida, já os programas de computadores são 54 que satisfazem à pesquisa na plataforma (INPI) com ultimo acesso em 13/07/2021.

Hoje, a Universidade Federal do Tocantins, se mostra capaz de produzir tecnologia diante toda uma estrutura acadêmica, administrativa, operacional com diversos profissionais altamente capacitados nas áreas que se propõe os estudos e pesquisas. Nessa perspectiva, também estão inseridos os laboratórios de pesquisa, institutos, núcleos, incubadoras e empresas juniores ao qual faz parte e fomenta a possibilidade do curso de especialização ao qual se propõe o estudo deste artigo. Nessa realidade está envolvida toda a infraestrutura física e de capital humano capaz de gerar a inovação que cresce ano após ano. Por isso, trata-se de um ecossistema com diversas conexões e capacidade de trabalho nas mais diversas áreas do conhecimento.

De acordo com o gráfico 1 é possível perceber que o registro de patentes com titularidade da UFT está crescendo exponencialmente. Somente no período entre maio de 2018 e outubro de 2021, o número de solicitações de registro para patenteamento cresceu 30% em relação a todas as patentes depositadas anteriormente. Sobre a eficácia dos pedidos de patente registrados na UFT, das 30 patentes que ultrapassaram o período de sigilo e tramitação no INPI até outubro de 2020/21 foram deferidas, portanto, tem-se um índice de deferimento na ordem de 70% dos registros de patentes protocolados. Vale ressaltar que nos últimos dois (02), o número de depósitos sofreu uma considerável redução, ou seja, de 2020/21, teve um aumento de seis (07) novas patentes, sendo que uma (01) teve seu pedido cancelado.

**Gráfico 1. Depósito de patentes na UFT de 2012 a 2020.**



**Tabela 1. Depósito de patentes na UFT de 2012 a 2019.**

PROPRIEDADE INTELECTUAL	
Patentes Depositadas	45
Patentes Depositadas parcialmente indeferida	01
Programas de Computador	50

O Gráfico 1, conforme evidencia a evolução dos depósitos de patentes e programas de computadores em números absolutos nos anos de 2012 a 2021, que na média foi aproximadamente 5 a 7

depósitos por ano. Segundo informações do NIT UFT e pesquisa realizado na plataforma do INPI, em 2010 não houve nenhum depósito de patente, porém entre 2011 e 2012 houveram apenas dois depósitos de patentes, sendo que em 2013 havia um terceiro processo de depósito em andamento.

De acordo com a pesquisa realizada, e com base na pesquisa realizada por Marcos, Gabriel, Marcos Dozza e Porto (2019), a partir de 2014 passa existir uma maior celeridade nos processos de depósitos de patentes pois houve um acúmulo de experiência e de entendimento da Procuradoria Federal da UFT, bem como os trâmites internos do NIT e da PROPESQI passaram a ter um fluxo mais conhecido, o que acarretou maior agilidade nas tramitações, tanto no processo de comunicação da invenção por parte dos pesquisadores remetida ao NIT, quanto no que se refere as fases do pagamento da GRU (Guia de Recolhimento da União), emitida pelo INPI e paga por meio de nota de empenho emitida pela PROAD (Pró-reitoria de Administração e Finanças da UFT).

Portanto, a taxa de crescimento com relação ao ano anterior, no ano de 2014, teve um aumento de 20%. No ano de 2015, houve uma queda brusca diminuindo em 66,67%, a recuperação se deu nos dois anos subsequentes (2016 e 2017), que aumentaram respectivamente em 150% e 40%. Em 2018 voltou a ter uma queda de 14,29%. Entre (2019 e 2020), existe uma tímida vertente crescente de 08 patentes e 06 patentes nos anos respectivos. Já em 2021 consta uma única patente aprovada até o presente momento. Sendo o último acesso em:13 de julho de 2021.

De acordo ainda com o artigo; **“Transferência de Tecnologia, Patentes e Inovação na Universidade Federal do Tocantins: um Estudo de Caso”**, o perfil dos depósitos de patentes da UFT contém 13% sob a forma de Modelo de Utilidade (MU) e 87% do tipo Patente de Invenção (PI). De acordo com o estudo, esse perfil evidencia que a produção de patentes da UFT está voltada para PI, sendo que MU corresponde a um percentual pouco mais de 10%. Diferente com o

que corre com o estado do Tocantins que tem outro perfil, em que, de acordo com estudo levantado 44% são MU e 56% corresponde a PI. O que difere do perfil da UFT onde sua produção é mais de 80% maior em PI. Esses dados podem indicar um certo potencial para geração de inovações disruptivas da UFT e do estado do Tocantins devido aos maiores números de depósitos de PI em função do menor número de depósitos de patentes de MU.

### **Considerações finais**

Diante a pesquisa central deste resumo foi evidenciado o aumento dos registros de patentes da Universidade Federal do Tocantins (UFT) e a sua relação com as cadeias produtivas locais e o aumento de patentes depositadas entre 2012 e 2021. Os dados mostraram que os registros de patentes da UFT estão, de fato, ganhando autonomia, contribuindo para o desenvolvimento local e explorando os seguimentos que contribui para economia local.

Fica evidente a necessidade de pressionar as instituições de apoio à pesquisa do estado, no sentido de desenvolver programas de governo que incentivem a inserção de pesquisadores nas dependências universitárias em parcerias com empresas e a sociedade geral, o que pode ser uma alternativa para uma maior articulação entre a Universidade, iniciativa privada e a comunidade.

### **Referências**

AGENCIA BRASIL, Com timidez do setor privado, universidades lideram patentes no Brasil. Disponível em; [Universidades lideram patentes no Brasil com setor privado tímido \(uol.com.br\)](#). Acessado em: 10 jul. 2021.

ALVES, B. A. M; SANTOS M. G; DOZZA, A. M.; PORTO, R. G. F. júnior. Transferência de Tecnologia, Patentes e Inovação na Universidade Federal do Tocantins: um Estudo de Caso.

<http://dx.doi.org/10.9771/cp.v12i5Especial.29773>. Acesso em: 27 jun. 2021.

Brasil. (1991). Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991. *Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências*. Brasília: Diário Oficial da União.

Brasil. (2004). Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. *Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências*. Brasília: Diário Oficial da União.

Federação do Comercio de Bens, Serviço e Turismo do Estado do Tocantins, março, 2021. ([fecomercio.com.br](http://fecomercio.com.br)).

Instituto Nacional da Propriedade industrial (INPI), março, 2021. Disponível em: <<https://busca.inpi.gov.br/pePI/servlet/LoginController?action=logi>> acesso em março, 2021.

MAYERHOFF , Zea Duque Vieira Luna. Cadernos de Prospecção. Vl 1,n.1, p 7-9. 2008. Acesso em março/2021.

**Revista Brasileira de Gestão e Inovação – Brazilian Journal of Management & Innovation** com tema: *Contexto Da Inovação Nas Universidades Federais Brasileiras Na Perspectiva De Indicadores De Ciência E Tecnologia*, v. 4, n. 1 (Setembro - Dezembro 2016). Em: CONTEXTO DA INOVAÇÃO NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS NA PERSPECTIVA DE INDICADORES DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA | CONTEXT OF INNOVATION IN FEDERAL BRAZILIAN UNIVERSITIES IN SCIENCE AND TECHNOLOGY INDICATORS PERSPECTIVE | Pereira | Revista Brasileira de Gestão e Inovação (Brazilian Journal of Management & Innovation) (ucs.br).

**SALIBA**, Juliana. Prospecção Tecnológica Pesquisa E Mercado. Canal do Youtube acessado em março/2021 em ( (61) PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA | PESQUISA e MERCADO com JULIANA SALIBA | #SIMIACADEMY #5 - YouTube ).

**Suzuki**, J. A. (2012). *Dinâmica da Universidade Federal de Viçosa para a inovação tecnológica*. (Mestrado em Administração), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

# LEGISLAÇÃO BRASILEIRA E OS PRINCIPAIS EMPECILHOS PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO E O SETOR PRODUTIVO NACIONAL

---

Marcus Vinicius Peralva Santos

## Introdução

As Instituições de Ensino Superior (IES) comumente são enxergadas pela sociedade como um ambiente formador de recursos humanos para as mais variadas áreas de atuação, a exemplo das áreas de tecnologia, saúde, medicina, dentre outras, mas elas também são fontes de conhecimento para a resolução de demandas do cotidiano da sociedade, de modo que a ação conjunta entre empresas e IES podem resultar no processo de Transferência de Tecnologia (TT), o qual constitui-se em uma prática de benefícios de mão dupla (BAGNATO, ORTEGA e MARCOLAN, 2016).

As instituições de ensino passam para as empresas, não só a mão de obra especializada, mas também todo o conhecimento necessário para se desenvolver ou implantar um novo produto ou serviço junto ao mercado comercial/financeiro. Por outro lado, em retribuição, as empresas repassam a essas instituições bolsas de estudo aos professores/pesquisadores envolvidos nos estudos de inovação, além de fornecer os insumos necessários para o aprimoramento dos estudos, de modo que assim, ambos saem ganhando por meio desta parceria, caracterizando assim os benefícios de mão dupla (CYSNE, 2005).

É desta interação entre empresas e universidades que surge a chamada Transferência de Tecnologia. Dentro do contexto da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, a TT é conceituada como um conjunto de procedimentos que permitem a transferência formal de invenções oriundas de estudos científicos desenvolvidos em ambientes acadêmicos para o setor produtivo, de modo que este último adquira não só o conhecimento oriundo de tais estudos, mas também tecnologias, processos e produtos frutos deste conhecimento adquirido (DIAS e PORTO, 2013), daí vindo a importância do governo atuar diretamente junto a tais instituições, a fim de viabilizar tal prática, o que vem sendo pouco a pouco realizado por meio da criação de documentos jurídicos como a Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação).

Deste modo, o presente estudo justifica-se pela necessidade de se tentar esclarecer quais os principais entraves para a realização da transferência de tecnologia entre instituições de ensino e o setor produtivo brasileiro, uma vez que se sabe que as faculdades, centros universitários e universidades são celeiros de produção de conhecimento e de atividades inventivas, no entanto, a transferência tecnológica com empresas parceiras tende a não acontecer, ou ocorre de forma vantajosa pra apenas um dos lados.

Com base neste cenário, o presente estudo tem como objetivo geral descrever os principais aspectos que dificultam a transferência de tecnologia (TT) entre empresas e instituições de ensino, tendo-se como objetivos específicos: (a) estabelecer o estado da arte dos estudos sobre TT no Brasil, (b) pontuar as principais legislações brasileiras que abordem a temática da ciência, tecnologia e inovação (CT&I), (c) pontuar os principais benefícios da TT para IES e empresas e (d) pontuar os principais mecanismos de TT passíveis de realização entre as empresas e universidades.

## **Materiais e métodos**

O presente estudo tem natureza exploratória e utiliza procedimentos de pesquisa bibliográfica, de modo que se realizou a busca por artigos científicos que abordassem em seu contexto o tema “transferência de tecnologia”, assim como foram realizadas pesquisas por notícias/matérias em sites institucionais de IES brasileiras, somando-se a isso, a realização de buscas junto a sites do governo brasileiro (<https://www.in.gov.br/> e <http://www.planalto.gov.br>) por leis que contemplassem em seu contexto algum aspecto da CT&I.

Optou-se por se realizar uma abordagem qualitativa do tema com a finalidade de analisar a evolução tecnológica de transferências de tecnologia no Brasil, que apresentem como foco a sua utilização em parcerias existentes entre instituições de ensino superior (faculdades, centros universitários e universidades) e empresas do setor produtivo.

O portal de Periódicos Capes foi o banco de dados eletrônico selecionado para a realização das buscas de artigos científicos, tendo-se utilizado como termos descritores (palavras-chaves): “Transferência de Tecnologia”, “Transferência de Tecnologia + Brasil” “Transferência de Tecnologia + IES”, “Transferência de Tecnologia + IES + Brasil” e “Transferência de Tecnologia + IES + setor produtivo brasileiro”.

Quanto aos trabalhos encontrados, optou-se por restringi-los para um período temporal de 20 anos (2001-2021) e que tivessem sido publicados em revistas científicas brasileiras, sendo a busca, leitura e seleção dos artigos realizada durante o período de 6 meses (março/agosto de 2021). Os dados obtidos foram convertidos em quadros, os quais foram gerados por meio do programa Microsoft Office Word 2016.

## Estudos sobre prospecção tecnológica no Brasil

A prospecção tecnológica corresponde a uma estratégia de estudo dentro da temática da Propriedade Intelectual (PI) e da Transferência de Tecnologia (TT), que visa encontrar novas tecnologias ou produtos/serviços que consigam atender a demandas da sociedade, de modo a permitir delinear e testar estratégias futuras de mercado, passíveis e desejáveis de realização (SANTOS et al., 2004; QUINTELLA et al., 2011).

Autores como Santos et al. (2004) e Mayerhoff (2008) concordam em dizer que a prospecção tecnológica é uma estratégia necessária para “a fundamentação dos processos de tomada de decisão” de empresas do setor produtivo da sociedade contemporânea, além da sua elevada importância para a ampliação do desenvolvimento tecnológico nacional.

De acordo com os estudos de Santos et al. (2004), os estudos prospectivos podem englobar abordagens qualitativas e/ou quantitativas, as quais tanto podem ajudar, quanto podem comprometer o resultado dos estudos, a depender das técnicas e métodos/ ferramentas utilizadas. Quintela et al. (2011) e Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012) destacam a importância da realização de estudos de anterioridade, e da aplicação da prospecção em estudos de patenteamento, e de pesquisa e desenvolvimento (P&D), a fim de permitir uma maior seguridade as instituições de ensino e para as empresas, em relação aos produtos/serviços inovadores que estão sendo desenvolvidos para o mercado.

Além da prospecção tecnológica, dos estudos de patenteamento e dos estudos de anterioridade, um outro aspecto que deve receber destaque ao se estudar a Transferência de Tecnologia é a determinação da inovação presente em um produto/serviço. Os estudos de Agostinho e Garcia (2018) destacam que seu conceito está relacionado a sua aplicação, sendo atrelada a

um objeto, método ou ideia que é criado e que se parece pouco com padrões de produtos já existentes no setor produtivo.

Focando para a área da Propriedade Intelectual, a inovação relaciona-se com o processo de confecção e introdução de forma lucrativa ao mercado, de sistemas, processos, métodos, serviços ou produtos que não existiam anteriormente, ou que apresentem alguma característica distintiva e diferente do padrão habitual, podendo compreender atividades de natureza organizacional, comercial, mercadológica, financeira e o foco do presente estudo que são as áreas científicas (provindas das universidades) e as tecnológicas (provindas do setor produtivo).

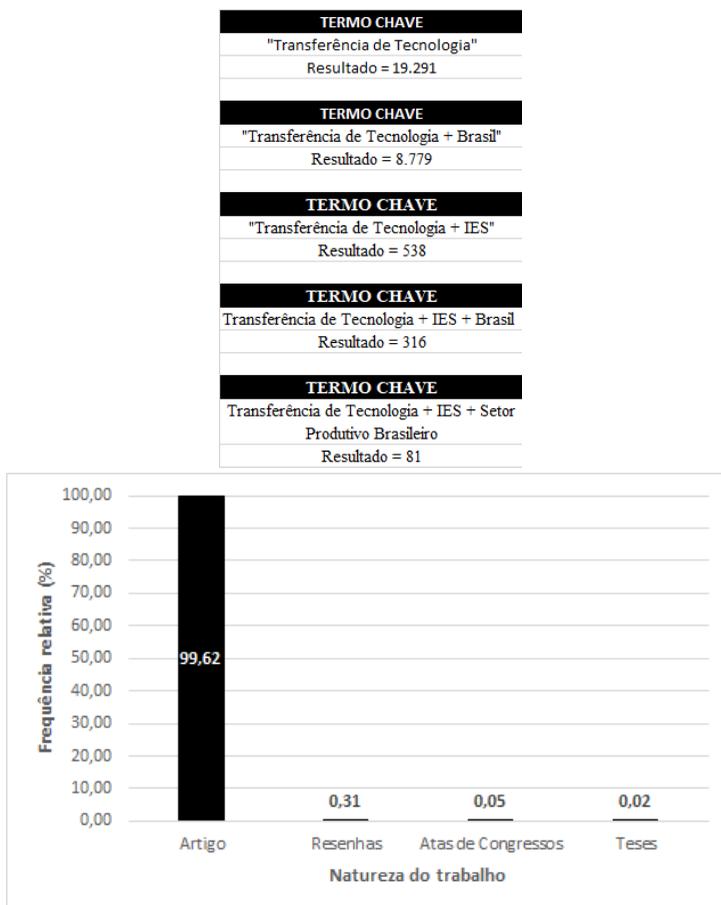
Agustinho e Garcia (2018) relatam ainda que a inovação está atrelada diretamente ao desenvolvimento econômico, e consequentemente ao progresso de um país. Deste modo, a fim de que estas inovações de natureza tecnológicas cheguem ao setor produtivo nacional, é necessário que universidades e empresas celebrem entre si os chamados contratos de licenciamento e de transferência de tecnologia, pois são nas universidades que se inicia o processo de construção do conhecimento primordial para a implantação e o desenvolvimento de técnicas de inovação.

## **Estado da arte dos estudos sobre transferência de tecnologia no Brasil**

Ao se realizar uma busca rápida no site do Portal de Periódicos da CAPES utilizando-se o termo chave “transferência de tecnologia”, nos deparamos com um total de 19.291 trabalhos publicados junto ao referido site, um quantitativo bastante expressivo, sendo o primeiro trabalho publicado no ano de 1940 e o último no presente ano de 2021. Modificando-se o termo chave de busca para “transferência de tecnologia + Brasil” este quantitativo reduz para 8.779, havendo uma tendência a diminuição deste valor à

medida que se amplia o quantitativo de termos chaves utilizados (Figura 1).

**Figura 1 – Frequência absoluta de trabalhos disponibilizados pelo Portal de Periódicos da CAPES, segundo o termo chave utilizado e frequência relativa da natureza dos trabalhos encontrados para o termo chave “transferência de tecnologia + Brasil” em agosto de 2021**



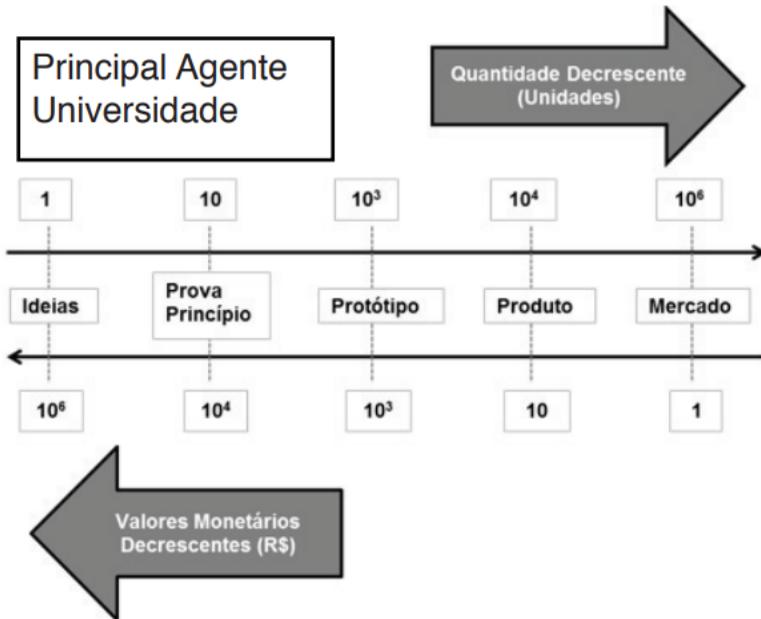
De modo geral, para todos os cinco termos chaves utilizado, a natureza do trabalho com maior quantitativo de obras

disponibilizadas junto a CAPES são os artigos científicos, a exemplo do gráfico da figura 1.

A inovação no setor produtivo corresponde a agregação de conhecimento a um dado produto/ serviço/ metodologia/ processo que ao chegarem no mercado comercial, servem como chamariz ao processo de desenvolvimento e crescimento, além de propulsionar o desenvolvimento da sociedade, uma vez que atenderá a uma ou mais de suas demandas. No entanto, este processo envolve um grande esforço da comunidade universitária, uma vez que para cada 1 milhão de ideias sugeridas, apenas um produto atenderá de forma satisfatória ao seu mercado consumidor (Figura 2 - BAGNATO, ORTEGA e MARCOLAN, 2016).

Cysne (2005), em sua obra intitulada "Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria", retrata o processo de transferência de tecnologia, sendo o problema motivador, para a realização do estudo, a dificuldade de transferência de informações entre as universidades e o setor industrial, mais especificamente, o setor de serviços de informação como canais de transferência de tecnologias. O caminho metodológico adotado foi o levantamento bibliográfico, no qual realizou-se análises sobre as definições de transferência de tecnologia (TT), tendo-se como resultado que o conceito de TT carece de uma definição mais dinâmica, de modo que possa ser aplicado adequadamente aos serviços de informação, sendo seu conceito provindo da década de 1990. Deste modo, pode-se concluir que para o sucesso da interação, por meio da TT do setor de serviços de informação e das universidades, ambas precisam trabalhar de forma conjunta, de modo que a indústria forneça insumos as instituições de ensino e as universidades forneçam o conhecimento necessário para a aplicação das metodologias inovadoras no setor.

Figura 2 – Os caminhos da Inovação na relação instituição de ensino X mercado produtivo.



Fonte: Bagnato, Ortega e Marcolan (2016)

No artigo "A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica" de Gubiani et al (2013), os autores focam, assim como nos trabalhos anteriores, no processo de transferência de tecnologia, mas sobre a vertente se esta TT ocorria de forma satisfatória na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sendo está a motivação para a realização do estudo. Como caminho metodológico, realizou-se em 2011, uma pesquisa exploratória na própria Universidade Federal de Santa Maria, tendo-se como resultado a constatação da baixa expressividade de transferência de tecnologia oriundo dos grupos de pesquisa da universidade, para o setor industrial, concluindo-se, assim, que os grupos de pesquisa da UFSM não possuem a cultura de criação do conhecimento para a

inovação para a realização da sua transferência para o mercado empresarial.

Agustinho e Garcia (2018) em seu artigo intitulado “inovação, transferência de tecnologia e cooperação” retratam o processo de inovação tecnológica no setor produtivo brasileiro, sendo o problema motivador, para a realização do estudo, a dificuldade encontrada para a interação entre a universidade e o setor produtivo do país. Por meio deste estudo, os autores verificaram que a chamada “Análise Econômica de Direito” é um item fundamental, a fim de permitir uma maior confiança e interação entre os membros acadêmicos e da indústria, a fim de agilizar o processo de compartilhamento do conhecimento dos produtos gerados no ambiente universitário. Deste modo, a falta de confiança de ambas as partes se constitui no principal entrave a propagação da TT entre eles.

Ferreira et al. (2020), no estudo “Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência de Tecnologia (...)”, focam no processo de valoração de patentes, sendo o problema motivador para a realização do estudo, um defumador de pescados (MU 8802959-0) do NIT/IFBA. O caminho metodológico utilizado consistiu numa pesquisa qualitativa, com análise de dados quanti-qualitativos oriundos de documentos de patentes e da observação direta realizada no NIT/IFBA. Como resultados, comprovou-se que o método alternativo de valoração mostrou-se ser o mais eficiente para a valoração da patente do defumador, chegando-se à conclusão, não só da sua eficiência para este caso específico, mas também da sua fácil adaptação a outras patentes, a depender das suas características e sua fácil reprodução e transferência ao mercado produtivo.

Mais recentemente, em 2021, na obra “Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia” de autoria de Moraes et al (2021), o foco da obra residiu no estudo das metodologias que permitiam a valoração de tecnologias inovadoras. O problema motivador da

pesquisa foi determinar qual a metodologia de valoração de tecnologias e patentes era a mais adequada ao Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, sendo para isso aplicado como caminho pedagógico a realização de uma revisão bibliográfica, um estudo de caso e uma entrevista semiestruturada. Como resultados alcançados destacam-se, que as três propostas metodológicas obtiveram resultados muito discrepantes entre si, de modo que não foi possível definir a metodologia de valoração de tecnologias e patentes para a realidade do Instituto Federal. Apesar deste resultado, os autores puderam demonstrar didaticamente a aplicação das diferentes metodologias de valoração para a tomada de decisões em TT, resultado este que mostra a importância da parceria empresa X instituições de ensino entre si, o que corrobora os dados dos trabalhos discutidos anteriormente.

### **Principais legislações brasileiras com a temática da ciência, tecnologia e inovação (CT&I)**

A inovação sempre foi uma característica almejada tanto por empresas, como para instituições de ensino que visam ganhar destaque e maior autonomia perante os seus concorrentes, de modo que no Brasil, até o início da década de 2000, o país carecia do estímulo direto a inovação, por parte do governo, a fim de fortalecer a área de produção e conhecimento nacional (AEVO, 2018).

Mas este panorama começou a se modificar a partir de 2004, quando o presidente em exercício, Luiz Inácio Lula da Silva promulgou a lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a qual dispõe sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica do Brasil, estando em vigor até o presente momento (BRASIL, 2004) e permitindo a produção posterior de novas legislações que reforçam seu objetivo, conforme disposto no Quadro 1.

Quadro 1 – Relação de legislações brasileiras publicadas até o ano de 2021 com a temática de Ciência, Tecnologia e Inovação, segundo o ano de publicação, natureza, nomenclatura e conteúdo

Ano	Natur eza	Nomenclatur a Jurídica	Nomenclatur a Popular	O que aborda
1993	Lei	Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993	Lei de Licitações e Contratos	Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências
1993	Lei	Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993	Lei da Contratação Temporária	Dispõe sobre a contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público, nos termos do inciso IX do art. 37 da Constituição Federal, e dá outras providências.
1994	Lei	Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994	Lei das Fundações de Apoio	Dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio e dá outras providências
1996	Lei	Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996	Lei de Propriedade Industrial	Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial
2004	Lei	Lei nº 10.973 de 2 de dezembro de 2004	Lei da Inovação Brasileira	Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.
2010	Medi da Provis ória	Medida Provisória nº 495, de 19 de julho de 2010	Este documento jurídico foi convertido em lei (Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010)	

20 10	Lei	Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010	Lei de Conversão da MP nº495 de 2010	Altera as Leis nºs 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1º do art. 2º da Lei nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006.
20 13	Medida Provisória	Medida Provisória nº 614, de 14 de maio de 2013	Este documento jurídico foi convertido em lei (Lei nº 12.863, de 24 de setembro de 2013)	
20 13	Lei	Lei nº 12.863, de 24 de setembro de 2013	---	Altera a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, que dispõe sobre a estruturação do Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal e outras leis
20 16	Lei	Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016	Marco Regulatório de Inovação do Brasil	Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, alterando outras leis.
20 19	Lei	Lei nº 13.801, de 9 de janeiro de 2019	---	Altera a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, que dispõe sobre as relações entre as instituições federais de ensino superior e de pesquisa científica e tecnológica e as fundações de apoio.
20 21	Lei	Lei nº14.180, de 1º de julho de 2021	Lei da educação Conectada	Institui a Política de Inovação Educação Conectada

## A Lei de Inovação Brasileira

Constituída por 29 Artigos, a lei nº 10.973 constituiu-se em um grande marco a inovação do país, uma vez que ela visa incentivar a cooperação entre empresas, IES e centros de pesquisas nacionais, por meio de mecanismos de troca de produções inovadoras, tecnológicas e científicas entre estes três setores, tendo-se como premissas básicas (AEVO, 2018): (a) construir um ambiente de parceria entre empresas e Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), (b) estimular a inovação por parte das ICTs, e (c) estimular a inovação por parte das empresas privadas.

As políticas de fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) tiveram uma tendência a aumento considerável nas agendas políticas dos Municípios e do Distrito Federal, dos Estados e logicamente, também do Governo Federal (GOMES, 2019), de modo que se analisarmos este processo desde a criação da Lei de Inovação brasileira, vemos que de 2004 a 2010 o Brasil apresentou um expressivo aumento dos investimentos nos setores de tecnologia e ciência, , no entanto, de acordo com a escola mundial de negócios Insead, no período de 2011 a 2017, o país caiu 22 posições no Ranking Mundial de Inovação, situando-se na 69ª posição, o que o coloca como o pior índice em relação aos BRICs, devendo-se isto basicamente aos problemas estruturais que as grandes empresas e centros de pesquisas enfrentam, a exemplo da alta carga tributária e o sistema educativo ofertado, respectivamente (AEVO, 2018).

Na atualidade, as principais normas federais existentes, no que se refere a ciência e tecnologia são a Lei de inovação e seu decreto regulamentador (Decreto nº9.283/2018) e a Lei do Bem (Lei nº 11.196). Quanto a esta última lei, cabe destacar que ela prevê incentivos fiscais para as empresas (Art.17).

Em 2016, com a criação do Marco Regulatório da Inovação, a Lei da Inovação ganhou maior autonomia, de modo que este documento visa incentivar a realização de pesquisas de cunho científico e diminuir os obstáculos enfrentados por pesquisadores durante a realização dos seus estudos (BRASIL, 2016).

## O Marco Regulatório de Inovação Brasileiro

A Lei nº 13.243/2016, ou popularmente conhecida como Marco Regulatório de Inovação entrou em vigor em 2016 promovendo algumas modificações na Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação) e tendo com um dos seus grandes objetivos produzir um ambiente mais competitivo e cooperativo com as ICTs estudos (BRASIL, 2016).

Dentre as principais modificações promovidas pelo Marco Regulatório na Lei de Inovação, pode-se destacar (BRASIL, 2016; AEVO, 2018):

A) **Contratação direta de ICTs e empresas:** Na lei de 2004, somente entidades sem fins lucrativos poderiam ser contratadas pela administração pública. Com a lei de 2016, esta situação é alterada, de modo que é possibilitado que a administração pública contrate tecnologias de ICTs, empresas ou entidades sem fins lucrativos, a fim de solucionar um dado problema ou como parte integrante de um processo de inovação que esteja em andamento. De acordo com o texto da lei, em seu inciso XIII do Art.1 é descrito a “utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação”.

B) **Remuneração à entidade particular:** O Marco Regulatório estabelece que a administração pública deve ressarcir as despesas com inovação oriundas da instituição que ela venha a contratar, mesmo que o resultado obtido ao final do serviço não venha a condizer com o resultado esperado, visto que neste

processo há o chamado risco tecnológico. Esta mudança solucionou o problema gerado pelo parágrafo (§ 3º) da lei de 2004, que considerava que o pagamento deveria ser proporcional ao resultado obtido nas atividades de pesquisa e desenvolvimento, o que gerava prejuízos a uma das partes da negociação.

C) **Dispensa de licitação:** a lei de 2016 descreve que os desenvolvedores de um produto/ processo de inovação pode ser contratados pela administração pública sem a necessidade de abertura de licitação, sendo que ao se contratar produtos voltados a pesquisa de desenvolvimento, é dispensável a exigência de documentos de qualificação, sendo limitado a produtos de pronta-entrega ou de até R\$80.000,00.

D) **Fornecimento de instalações:** fica autorizado que as instituições públicas cedam a empresas o uso de seus imóveis para a criação de ambientes promotores de inovação, a exemplo de aceleradoras, parques tecnológicos, dentre outros.

## Principais mecanismos de transferência de tecnologia entre empresas e instituições de ensino e seus benefícios

Em relação aos principais mecanismos de Transferência de Tecnologia passíveis de realização entre as empresas e universidades brasileiras, pode-se destacar, desde mecanismos de curto prazo de realização, a exemplo do emprego temporário de estudantes em empresas, até aqueles que requerem um maior tempo de realização, como os *Joint venture* de pesquisa (Quadro 2).

Quadro 2 – Mecanismos de Transferência de Tecnologia

Canal de transferência	Descrição
Emprego temporário de um acadêmico	Uma empresa emprega um acadêmico temporariamente.

Consórcio de pesquisa	Uma empresa participa de um consórcio de pesquisa de mais de uma universidade/ instituto de pesquisa e de mais de uma outra empresa.
Capital minoritário de uma empresa <i>spin-off</i>	Uma empresa compra parte de uma <i>spin-off</i> acadêmica, mas não tem o controle majoritário.
Consultoria e assessoria	Uma empresa consulta um acadêmico em seu conhecimento acerca de uma questão específica.
<i>Joint venture</i> de pesquisa	Uma empresa estabelece uma <i>joint venture</i> de pesquisa com uma universidade/ instituto de pesquisa e, juntos, criam uma entidade de pesquisa independente,

Contrato de P&D	A empresa paga por um trabalho requerido junto à universidade/ instituto de pesquisa.
Fundo de pesquisa	A empresa financia pesquisa exploratória da universidade/instituto de pesquisa.
Compra de uma licença/patente	A empresa compra uma licença ou patente de uma universidade/ instituto de pesquisa.

FONTE: Dias e Porto (2013)

Independente do mecanismo empregado, a sua realização permite um maior incremento de conhecimento e de visão de mercado a todos os envolvidos. No que se refere aos ganhos que as empresas e as instituições de ensino podem obter, por meio da

realização de transferência de tecnologias, estas são inúmeras, conforme é destacado no Quadro 3:

Quadro 3 – Principais ganhos entre universidades e empresas ao estabelecerem TT entre si

<b>Ganhos para as empresas</b>
Acesso a especialistas, os quais teria por muitas vezes dificuldades de ter e manter em seu quadro de funcionários
Acesso a laboratórios, equipamentos e técnicas que muitas vezes são economicamente inviáveis de manter em sua própria estrutura
Acessas <i>Know how</i> restrito a poucas instituições no mundo
Acessar pessoas com visão diferenciada em relação aos paradigmas da empresa
Acessar recursos através de linhas de incentivos fiscais e fomento à pesquisa, reembolsáveis ou não
Acessar alunos com potencial para recrutamento de pessoal especializado
<b>Ganhos para as IES</b>
Acessar informações de mercado e procedimentos de pesquisa da empresa que podem contribuir na formação dos alunos
Acessar equipamentos e infraestrutura de produção e pesquisa não disponíveis em seus laboratórios

Acessar recursos através de linhas de fomento à pesquisa não disponíveis em seus laboratórios
Acessar recursos financeiros adicionais para a realização de pesquisas
Viabilizar a aplicação dos resultados de pesquisa, gerando riqueza e valor para a sociedade
Possibilitar receitas adicionais através da remuneração pela empresa pela exploração dos resultados de pesquisa

FONTE: Bagnato, Ortega e Marcolan (2016)

Quanto aos ganhos entre universidades e empresas ao estabelecerem TT entre si, nota-se como a ação conjunta destes dois elementos é fundamental para a construção e desenvolvimentos de projetos estratégicos para ambos os lados, o que conseqüentemente gera dividendos a todos, o que serve de incentivo para a continuação das parcerias, podendo-se ou não surgir novos projetos em conjunto, a partir do sucesso oriundo da primeira parceria firmada entre os envolvidos.

### **Considerações finais**

Pode-se concluir, com a realização do presente estudo, que embora o processo de Transferência de Tecnologia não seja algo novo no mercado de produtos/ serviços brasileiros, este encontra uma grande dificuldade de se propagar, uma vez que as instituições de ensino e as empresas não se sentem tão seguras em estabelecer parcerias entre si, o que é comprovado em vários trabalhos que abordam a temática da TT entre IES e o setor produtivo nacional.

Quanto ao estado da arte dos estudos sobre TT no Brasil, verifica-se que estes têm se desenvolvendo ano a ano e podendo ser empregado nos mais variados setores comerciais do país. Em relação

aos mecanismos de TT passíveis de realização entre as empresas e universidades destacam-se o emprego temporário de acadêmicos, o consórcio de pesquisa, a realização de consultorias e assessorias, contratos de P&D, dentre outros, sendo a transferência de conhecimentos e de materiais de estudos alguns dos vários benefícios disponibilizados por meio da realização deste tipo de parceria.

Sabe-se que a legislação brasileira ainda está engatinhando neste processo, apresentando algumas falhas, a exemplo da remuneração à entidade particular, de modo que tais problemas tem tendido a serem solucionados pouco a pouco, com a promulgação de novas leis.

Deste modo, os principais aspectos que dificulta a realização da TT no Brasil são: (1) a falta de confiança entre empresários e instituições de ensino, o que faz com que estas parcerias, ou sejam fracas, ou nem mesmo cheguem a se realizar, comprometendo não só o mercado, mas a própria sociedade como um todo, e (2) as brechas na legislação brasileira vigente que abrem margem para dúvidas no momento do estabelecimento de acordos.

## Referências

- AEVO. Lei da inovação: tudo sobre o marco regulatório da inovação. **AEVO**. 2018. Disponível em: <https://blog.aevo.com.br/lei-da-inovacao-tudo-sobre-marco-regulatorio-da-inovacao/>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- AGUSTINHO, E. O.; GARCIA, E. N. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 223-230, jan./jul. 2018. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/326364863\\_Inovacao\\_transferencia\\_de\\_tecnologia\\_e\\_cooperacao](https://www.researchgate.net/publication/326364863_Inovacao_transferencia_de_tecnologia_e_cooperacao) Acesso em: 13 mar. 2021.

AMPARO; K. K. dos S.; RIBEIRO, M. do C. O.; GUARIEIRO, L. L. N. Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 17, n. 4, p. 195-209, out./dez. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362012000400012>. Acesso em: 12 mar. 2021.

BAGNATO, V. S.; ORTEGA, L. M.; MARCOLAN, D. **Guia Prático II - Transferência de Tecnologia: Parcerias entre Universidade e Empresa**. USP: AUSPIN, 2016. Disponível em: [http://www.inovacao.usp.br/wp-content/uploads/sites/300/2017/10/cartilha\\_TT\\_bom.pdf](http://www.inovacao.usp.br/wp-content/uploads/sites/300/2017/10/cartilha_TT_bom.pdf). Acesso em 03 abr. 2021.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 8269, 22 jun. 1993. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1993/lei-8666-21-junho-1993-322221-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 16 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 18937, 10 dez. 1993. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1993/lei-8745-9-dezembro-1993-363171-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 16 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 20025, 21 dez. 1994. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8958.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8958.htm#art1). Acesso em: 16 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 8353, 15 mai. 1996. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9279-14-maio-1996-374644-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 16 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 2, 3 dez. 2004. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm). Acesso em: 16 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 2, 16 dez. 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2007-2010/2010/Lei/L12349.htm#art3](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2010/Lei/L12349.htm#art3). Acesso em: 16 ago. 2021.

BRASIL. Medida Provisória nº 614, de 14 de maio de 2013. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 1, 15 Maio 2013. Disponível em: [https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30038987/do1-2013-05-15-medida-provisoria-no-614-de-14-de-maio-de-2013-30038979](https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30038987/do1-2013-05-15-medida-provisoria-no-614-de-14-de-maio-de-2013-30038979) . Acesso em: 16 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.863, de 24 de setembro de 2013. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 1, 25 set. 2013. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30044928/do1-2013-09-25-lei-no-12-863-de-24-de-setembro-de-2013-30044842](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/30044928/do1-2013-09-25-lei-no-12-863-de-24-de-setembro-de-2013-30044842).

Acesso em: 16 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 1, 7 ed., 11 jan. 2016. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21155645/do1-2016-01-12-lei-no-13-243-de-11-de-janeiro-de-2016-21155131](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/21155645/do1-2016-01-12-lei-no-13-243-de-11-de-janeiro-de-2016-21155131). Acesso em: 16 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.801, de 9 de janeiro de 2019. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 1, 7 ed., 10 jan. 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-13-801-de-9-de-janeiro-de-2019-58549028>. Acesso em: 16 ago. 2021.

CYSNE, F. P. Transferência de Tecnologia entre a Universidade e a Indústria. **Encontros Bibli**. n. 20, p. 54-74, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14702005>. Acesso em: 04 abr. 2021.

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Gestão de Transferência de Tecnologia na Inova UNICAMP. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 263-284, mai./jun.

2013. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/pdf/rac/v17n3/a02v17n3.pdf> Acesso em: 04  
abr. 2021.

MAYERHOFF, Z. D. V. L. Uma análise sobre os estudos de prospecção tecnológica. **Cadernos de Prospecção**, v.1, n.1, p.7-9, 2008. Disponível em:  
<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/viewFile/3538/2637>  
Acesso em: 12 mar. 2021.

QUINTELLA, C. M. et al. Prospecção tecnológica como uma ferramenta aplicada em Ciência e Tecnologia para se chegar à Inovação. **Revista Virtual de Química**, v. 3, n. 5, p. 406-415, nov./2011. Disponível em:  
<http://static.sites.s bq.org.br/rvq.s bq.org.br/pdf/v3n5a05.pdf> Acesso em 03 abr. 2021.

SANTOS, M. de M. et al. Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. **Parcerias Estratégicas**. v. 9, n. 19, p. 189-229, dez./2004. Disponível em:  
[http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/viewFile/253/247](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/253/247) Acesso em: 10 mar. 2021.

## TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA E PROPRIEDADE INTELECTUAL NAS UNIVERSIDADES E A IMPORTÂNCIA DO PROCESSO DE VALORAÇÃO

---

Maria Jaqueline Lima Dias

### Introdução

As universidades são grandes fontes de conhecimentos, nelas são vistas as mais variadas expertises e linhas de pesquisas, o que pode derivar na criação de produtos, serviços, processos e tecnologias inovadoras, entretanto a transferência dessa tecnologia para a sociedade, muitas vezes é dificultada pela falta de interação entre os atores universidade-empresa-governo-sociedade.

As empresas são capazes de produzir e reproduzir em escala, manufaturar e apoiar as universidades, na prática do resultado da pesquisa produzida, podendo ser um novo produto, processo, tecnologia em benefício à sociedade e mercado. Assim, para que as empresas se mantenham no mercado e cresçam economicamente, é necessário se reinventar por meio da utilização de novas tecnologias, isso significa que devem investir em inovação, pois as permitirá ter vantagens competitivas.

Nesse contexto, aborda-se a importância de existir a interação entre a tríplice Hélice, atualmente quadrupla hélice que é composta pela universidade-empresa-governo-sociedade, neste processo existem várias barreiras e dificuldades, principalmente por parte das universidades, que na maioria das vezes são as detentoras do conhecimento e das invenções.

A transferência de tecnologia acontece através do movimento da tecnologia por meio de alguns agentes envolvidos, por exemplo, a partir de uma universidade para um organismo social ou econômico ou a partir de um país para outro (CRUZ; JABUR, 2017). Outro conceito surge com AUTM (2002), que aponta para a transferência de tecnologia como um processo de cessão das descobertas científicas de uma organização para outra. Por outro lado, Bukala (2008) também coloca a transferência de tecnologia como instrumento de interação entre duas ou mais organizações durante um processo de produção de conhecimento ou técnica para criar um produto ou serviço.

Neste cenário, a cooperação entre a universidade, empresa e governo é necessária para que as tecnologias criadas em incubadoras, centros de tecnologia e nas universidades, possam chegar até à sociedade.

Sendo assim, o presente trabalho tem por objetivo apresentar de forma conceitual por meio de pesquisas em artigos e materiais sugeridos em aula, a relação entre propriedade intelectual e transferência de tecnologia, bem como a dificuldade das universidades em ter apoio das empresas e indústrias para efetivar o processo de transferência de tecnologia ao mercado e sociedade. Será abordado também o processo de valoração e as várias técnicas que podem ser utilizadas.

### **Conceitos, abordagens de transferência de tecnologia das universidades para a sociedade e o processo de inovação**

A transferência de tecnologia e propriedade intelectual estão presentes em todos os espaços e inovações, a partir do momento que se cria e inova um processo, uma técnica ou mesmo adquirir o Know How de algo, gera a necessidade de transferir essa inovação, pois o detentor daquele conhecimento almeja que a sua criação chegue à sociedade.

Segundo Closs e Ferreira (2012), o processo de transferência de tecnologia é caracterizado como sendo a —passagem de conhecimentos gerados pela universidade a uma empresa que lhe permitem inovar e ampliar sua capacidade tecnológica, possibilitando-lhe obter uma vantagem competitiva no mercado.

Um das práticas mais utilizadas pelas ICTs brasileiras para transferir o conhecimento e as tecnologias desenvolvidas a partir das pesquisas realizadas nos laboratórios, centros de pesquisa e institutos se dá por meio da publicação de seus estudos em periódicos e eventos científicos. Isso se confirma quando os mesmos autores afirmam que as universidades —têm transferido tecnologia através dos métodos tradicionais de publicação, de treinamento de estudantes e de seus programas de extensão.

O processo de transferência de tecnologia (TT) por meio do licenciamento de propriedade intelectual (PI) é outra forma de levar o que é produzido dentro das universidades para a sociedade. Os autores descrevem como uma alternativa de TT a consultoria técnica onde —o conhecimento flui em duas direções: o consultor presta informações a quem demanda um serviço; em troca, por meio dessa atividade, obtém um enriquecimento profissional. Para Closs e Ferreira (2012) —a TT se dá de várias maneiras, seja através da comunicação oral, da transferência física de resultados de pesquisa tangíveis ou de um programa complexo de licenciamento da PI.

A alavanca destas transferências tem sido a ampla disseminação de novas tecnologias de fabricação local (doméstica) e a crescente (mesmo que limitada em sua extensão) exportação que permanece como norma. A partir dos anos 1970, e intensificado na década de 1980, as operações de produção fora da costa aduaneira dos países têm sido de grande interesse do setor industrial. Uma prioridade clara tem recaído nos fatores de insumo de baixos custos ou nos novos mercados. (JEREMY,1992; GRANT; STEELE, 1995).

Quando se fala em inovação não se está referindo sempre a uma nova tecnologia ou ao resultado de uma invenção, mas a algo

que as pessoas, as empresas ou o sistema social percebem como novo (SPENCE, 1994). Assim, entende-se por inovação algum produto ou processo que está sendo colocado para uso pela primeira vez em uma organização ou em um sistema, não importando se é uma tecnologia nova ou velha.

Tecnologia é um grupo de conhecimento e técnicas, especialmente aquelas baseadas nos princípios científicos, aplicados para uma determinada atividade (LEMOS, 1998, p.101). O processo de transferência de tecnologia pode ser definido como a ação de transferir um conhecimento ou tecnologia entre o gerador e o interessado na absorção (BURLEM, 1977).

O processo de inovação tecnológica envolve uma gama de fases, passos e atividades que vão se expandindo a partir da geração de novas ideias, através de aplicações práticas bem-sucedidas, dessas mesmas ideias; a transferência tecnológica entre organizações ou indivíduos é apenas uma parte do processo, muito embora em algumas situações, seja sua parte crítica. Este processo constitui o contexto maior no qual os programas de transferência de tecnologia necessariamente têm que operar; isto se a meta for transformar novos conhecimentos e novas tecnologias em produtos competitivos no emergente mercado global.

Para desenvolver e melhorar programas, priorizar atividades tomar decisões estratégicas e operacionais que sejam ao mesmo tempo apropriadas e efetivas, é essencial que se tenha um entendimento básico dos princípios e questões envolvidos no processo total de inovação. Do ponto de vista econômico, pode-se dizer que uma transferência de tecnologia que não resulte em comercialização bem-sucedida é considerada de pouco valor. A literatura que versa sobre o processo total de inovação (e outras questões a ela relacionada) tem enfatizado que a iniciativa federal de transferência de tecnologia é crucial para facilitar o rápido avanço do progresso tecnológico, assim como para aumentar a competitividade econômica nacional. (SANDIA) (1991).

Volti (1995) identifica quatro níveis de inovação: (i) modificação tecnológica - que implica em um desenvolvimento gradual das tecnologias existentes; (ii) hibridização tecnológica - significando uma combinação de novas tecnologias com as já existentes; (iii) mutação tecnológica - transformação de tecnologia para outra forma ou para outro propósito; (iv) domínio e criação tecnológicos - o nível mais alto de inovação, que implica em uma transcendência da tecnologia e da dependência das pessoas dela (tecnologia).

Nas novas perspectivas de inovação tecnológica regional ou nacional, mais do que a acumulação de capital e infraestrutura, a tecnologia e a criação constituem a real máquina de desenvolvimento econômico. A inovação tecnológica constitui-se em um processo complexo, dinâmico e coletivo que envolve muitos atores (sociais, tecnológicos e econômicos), como pesquisadores, organizações e governo. O sucesso de inovação depende fortemente da capacidade desses diferentes agentes de desenvolver e aplicar novos conhecimentos.

Então, hoje há uma ampla discussão sobre a necessidade de melhorar as interações institucionais e sua eficiência dinâmica para produzir e disseminar coletivamente informação, conhecimento e habilidades específicas, construindo uma capacidade regional para inovação. Contudo, 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 Pesquisa e desenvolvimento (P&D); (ii) a pouca colaboração entre os setores público e privado; (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.

O processo de transferência de tecnologia e as interações entre universidade e empresas têm sido assuntos de extensas pesquisas e discursões, pois atualmente existem muitas barreiras, lacunas e limitações no processo de transferência que ocorre entre setores ou países.

Além disso é fundamental neste processo estabelecer a relação universidade-empresa, objetivando o desenvolvimento de inovação no país, como algo que deve ser intensificado. A quádrupla hélice, que abrange governo-universidade-empresa-sociedade contribui para que a inovação alcance um crescimento mais rápido, um dos fatores que podem contribuir para este avanço é quando os atores da quádrupla hélice trabalham em sinergia.

Contudo, manter a sinergia não é algo fácil, pois é necessário a interação de cada elo da hélice, já que os interesses dos atores são diferenciados; os governos buscam desenvolvimento econômico que repercuta em benefícios sociais, as universidades produzem suas pesquisas que muitas vezes permanecem na própria academia e as empresas no rumo de sobreviver no mercado competitivo e maximizar seus resultados objetivam a lucratividade.

Diante deste contexto, uma das políticas criadas pelo governo afim de facilitar o processo de transferência de tecnologia, foi a Lei de Inovação, que oferece um conjunto de medidas importantes à auxiliar empresas e academias a trabalhar em sinergia, no rumo de aumentar e agilizar a transferência do conhecimento gerado nas ICTs para a sua apropriação no setor produtivo, contribuindo para a produção de inovações também no ambiente empresarial, promovendo a cultura de inovação e o desenvolvimento industrial do país.

A Lei de Inovação contempla mecanismos de apoio e estímulo à constituição de alianças estratégicas e ao desenvolvimento de projetos cooperativos entre universidades, institutos tecnológicos e empresas, o artigo 3º, caput, da referida lei, contempla as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, as ações de

empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos, e a formação e a capacitação de recursos humanos qualificados. A Lei de Inovação, ainda oferece a possibilidade das ICT de compartilhar com a iniciativa privada, seus laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais, instalações, infraestrutura e recursos humanos, inclusive capital intelectual em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Fridman e Silberman (2003) entendem que o processo de transferência de tecnologia é considerado importante fonte de desenvolvimento econômico regional e oportunidade de receita à universidade. A Transferência de Tecnologia, universidade e setor produtivo tende a ocorrer de várias formas, como por exemplo, por meio de: conferências, publicações, consultoria, treinamento de mão de obra, contratos de pesquisa, comercialização de patentes, aberturas de novas empresas, acordos de cooperação em P&D. Destacando-se o licenciamento de patente para as empresas já estabelecidas no mercado ou pela criação de empresas de base tecnológica denominada spin-off<sup>18</sup>.

Pode se afirmar que a finalidade da transferência de tecnologia não é apenas a produção industrial instantânea de novos produtos ou processos, mas a aquisição de um conjunto de conhecimento que só se concretiza através da realização conjunta de atividades de pesquisa. Brito Cruz e Pacheco (2008, p.20) afirmam que, no Brasil, a pesquisa está concentrada nas universidades e centros de pesquisas. De acordo com os autores, 77% dos cientistas estão alocados em universidades e centros de pesquisa e 23% restante nas áreas de P&D das empresas.

Segundo Santos et al (2009), — o Brasil ainda não possui uma —culturall de transferência de tecnologia e as ICT estão lidando com dificuldades diversas para a estruturação de seus núcleos de inovação.

A Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996), determina que é competência de o INPI averbar contratos

de transferências de tecnologias de licenciamento de direitos de propriedade industrial, fornecimento de tecnologia, serviços de assistência técnica e franquia.

Dos contratos de licenciamento mencionados, existem os de uso de marca que autoriza o uso efetivo, por terceiros, de marca regularmente registrada no INPI; o licenciamento para exploração de patentes e desenho industrial tem como objeto a as condições relacionadas à exclusividade ou não da licença e permissão para sublicenciar a patente. Todos os licenciamentos devem respeitar o prazo de vigência dos seus respectivos depósitos ou registros (INPI, 2018).

Além dos licenciamentos convencionais, também é de competência do INPI realizar a averbação dos licenciamentos compulsórios, pelas razões assim definidas no Art. 68 da Lei 16 9.279/96, que trata da não exploração do objeto da patente no território brasileiro por falta de fabricação ou fabricação incompleta do produto (INPI, 2018). Quanto aos contratos de cessão, seja de marca, patente e topografia de circuito integrado, trata-se da transferência de titularidades, podendo a cessão ser total ou parcial, os contratos são averbados pelo prazo declarado no contrato.

### **Propriedade intelectual e o processo de valoração**

Propriedade intelectual pode ser compreendida como o direito de pessoa, física ou jurídica, sobre um bem incorpóreo móvel (Di Blasi, 2005). Assim, a propriedade intelectual corresponde ao direito sobre criações intelectuais, por determinado período, estabelecido de acordo com os preceitos legais. Esse direito exclusivo, advindo da propriedade intelectual, abrange as criações artísticas, literárias, tecnológicas e científicas. Analisando a origem da proteção do conhecimento, encontramos os primeiros relatos de proteção na segunda metade do século XV, cuja propriedade intelectual relacionava-se a autores de obras literárias.

A proteção era concedida pelos reis e senhores feudais e os critérios de proteção eram os mais diversificados, dependendo muitas vezes da simpatia do soberano (Di Blasi, 2005). No Brasil, há evidências de que a primeira outorga de privilégios foi para uma máquina de descascar arroz, concedida em 1752, por um prazo de 10 anos (Di Blasi, 2005).

Conforme a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), a propriedade intelectual corresponde à soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas instrumentistas, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico.

A propriedade intelectual confere ao autor, inventor e/ou titular do conhecimento protegido o poder sobre as criações. O poder concedido permite aos mesmos executarem procedimentos com intuito de resguardarem os seus direitos, como: proibir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, utilizar, vender ou importar a sua invenção, modelo de utilidade ou desenho industrial; impedir que terceiros reproduzam ou imitem a sua marca; tomar medidas contra aqueles que estejam fabricando, importando, exportando, vendendo, expondo, oferecendo à venda ou mantendo em estoque produto que apresente falsa indicação geográfica; entre outros.

No Brasil, conforme estabelecido no Art. 8º da Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/1996)<sup>3</sup>, são três os requisitos para patenteabilidade: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. O primeiro ocorre quando a invenção não está compreendida no estado da técnica. No caso da atividade inventiva, consiste na não obviedade a um especialista, ou seja, é a atividade que para um

técnico do assunto não decorra de maneira evidente e óbvia. Aplicação industrial consiste na inclusão do produto ou processo na escala de produção industrial (INPI, 2010)

Por outro lado, ressalta-se uma análise sobre a prospecção tecnológica que se constitui em uma ferramenta básica para a fundamentação nos processos de tomada de decisão em diversos níveis na sociedade moderna. O propósito dos estudos de prospecção não é desvendar o futuro, mas sim delinear e testar visões possíveis e desejáveis para que sejam feitas, hoje, escolhas que contribuirão, da forma mais positiva possível, na construção do futuro. Tais visões podem ajudar a gerar políticas de longo termo, estratégias e planos que dispõem circunstâncias futuras prováveis e desejadas em um estreito alinhamento.

Contudo é importante analisar o cenário global, pois o acesso à informação, o avanço do conhecimento e a crescente competição econômica e industrial estão evoluindo cada vez mais rápido. Fato que desperta nas empresas o interesse imediato de investirem em algo novo, ainda mais em um cenário econômico em que tudo é incerto e a única fonte segura é investir em inovação, tanto de produtos como de serviços e processos.

Nos estudos de prospecção tecnológica, destaca-se que informações tecnológicas, podem ser encontrados nos bancos de dados de patentes, um recurso valioso e confiável. Existem muitas vantagens no uso dessa fonte de informação tecnológica, dentre elas, destaca-se a facilidade de acesso às bases de dados disponibilizadas gratuitamente na internet. O estudo ressalta que a patente ou a propriedade intelectual da garantia ao pesquisador de exclusividade temporária concedida pelo estado para a exploração de uma nova tecnologia, nesse momento não só estado pode contribuir, como as empresas que apostam em pesquisa e desenvolvimento, pois estas empresas visam a vantagem competitiva no mercado de descobrir ou apostar em uma nova tecnologia que pode lhe gerar muitos lucros quando inserida no mercado.

Deste modo, os conceitos abordados estão voltados aos estudos de prospecção tecnológica aplicados na prática, em que é identificado a gestão da informação, uso de patente e sistemas inteligentes como ferramentas fundamentais no processo de estudo. Temas estes abordados em aula, uma vez que foi apresentada uma visão geral sobre prospecção tecnológica relatando os aspectos da gestão da inovação que pode ser definida com a introdução no mercado de um produto ou processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Por conseguinte, entende-se que realizar um estudo de prospecção tecnológica é fundamental, como também realizar uma pesquisa no banco de dados de patentes, analisar o cenário global, verificar se poderá haver interesse por parte dos mercados, ou se de alguma forma irá contribuir para a sociedade.

A prospecção tecnológica, no seu processo inicial, identifica um tema que necessita de monitoramento, isto é, monitorar o ambiente em busca de informação sobre aquele tema. A estratégia de busca deve ser estabelecida pelo profissional da informação, preferencialmente em parceria com o pesquisador. As fontes de informação são identificadas e ela é coletada, analisada e estruturada por um especialista na área do conhecimento do pesquisador demandante da busca. As principais fontes de informação em que se baseiam são as de natureza técnica e científica (artigos de periódicos, patentes, conferências etc.).

Por outro lado, a inteligência competitiva é um processo sistemático de coleta, gestão, análise e disseminação da informação sobre os ambientes competitivos, concorrencial e organizacional, visando a subsidiar o processo decisório e atingir as metas estratégicas da organização. A inteligência competitiva constitui a coleta ética e o uso da informação pública disponível, sobre tendências, eventos e atores, fora das fronteiras da empresa. Para identificar as necessidades de informação da empresa é necessário: coletar sistematicamente a informação relevante e, em seguida,

processá-la analiticamente, transformando-a em elemento para a tomada de decisão (COELHO, 2003).

Diante do que foi discutido e retomando ao ponto da quadrupla hélice, ressalta-se que é importante estabelecer a relação entre universidade-empresa objetivando o desenvolvimento de inovação no país, pois é algo que deve ser intensificado. Contudo, manter a sinergia não é algo fácil, pois é necessária a interação de cada elo da hélice, já que o interesse dos atores é diferenciado

Embora os atores apresentem propósitos diferentes a sinergia é necessária para que as pesquisas saiam das universidades e alcancem o setor produtivo por meio da transferência da tecnologia e a sociedade como destinatária final. Pensando nisso foi criado formas de viabilizar essa interação por meio da cooperação e análise econômica do direito que traz uma linha de pensamento que a interação e sinergia da Hélice Quádrupla, principalmente incentivando e fortalecendo o uso do modelo de inovação aberta, pois propicia interagir com o ambiente externo para pesquisa, desenvolvimento e comercialização. Estabelecer laços duradouros e de confiança entre os atores que participam do processo de inovação é fundamental, pois nenhum desenvolvimento, seja ele tecnológico, socioeconômico, institucional, organizacional, são frutos de inspiração e esforço solitário, é necessário a cooperação, para que se desenvolvam alianças e todos possam usufruir de seus benefícios.

Além disso, vale abordar o processo de valoração do invento, quando o inventor vai efetivar a valoração do invento, como exemplo do aquecedor do caso NIT/IFBA ou o caso do aparelho de musculação do IF Sudeste MG, os pesquisadores inicialmente apresentaram um levantamento de todas as metodologias de valoração de patentes, sendo a Sunk Cost, Fluxo de Caixa Descontado – FCD, Método PITA e Royalty Rates. Foi verificado que todos os métodos apresentam falhas e incertezas, no entanto, os pesquisadores chegaram a um consenso que não se pode conseguir um melhor método, tendo em vista as variáveis dos cálculos, para uma comercialização efetiva, ou seja, para

realizar a transferência de tecnologia em uma transação no mercado seria de extrema importância, pois é necessário que os adquirentes da tecnologia participem do processo de definição e mensuração dessas variáveis, na intenção de formar um cenário mais próximo à realidade.

Compreende-se que, havendo uma valorização justa e adequada das novas tecnologias e patentes e a transferência ao setor produtivo, a geração de divisas para as instituições de ensino e pesquisa e o desenvolvimento tecnológico e social do país serão dinamizados e impulsionados.

A propriedade intelectual e a transferência de tecnologia têm valores registrados em uma perspectiva contábil, que somente veio a se apresentar nos balanços brasileiros depois da lei 11638/07, que obrigou as organizações a demonstrar todos os componentes da PI e da TT como ativos intangíveis. Com isso, os acionistas ou outros interessados podem saber o real valor que estes representavam em seus negócios.

Não obstante esse pensamento no setor empresarial, percebe-se que a valoração tem interferência em outras diversas esferas da economia, como os NIT's e ICT's, principalmente quando se trata de transferência de tecnologia, gestão da propriedade intelectual nos parques tecnológicos e inventores que necessitam de valorar novos produtos e processos para melhorar ou iniciar uma nova linha de produção. Escolher qual método de valoração para uma organização é de fundamental importância para o gerenciamento do seu portfólio. Essa escolha vai depender muito do tamanho da organização, o quanto esta investe em pesquisas e desenvolvimento, estratégia de negócios e modelos corporativos. Parr e Smith (1994) afirmam que os métodos de valoração de PI e TT devem passar por uma das seguintes abordagens, custo, mercado ou renda, corroborando Pitkethly (1997).

A valoração é feita com base em três vertentes básicas, que seriam: os custos, os quais determinam o valor para produzir ou

recriar determinada inovação; a condição do mercado onde a inovação deverá ser inserida; as analogias com inovações já existentes; e a renda, com suas projeções de futuro e com sua demanda esperada. Ainda poder-se-iam levar em consideração o tempo, a incerteza, a flexibilidade e a mudança de risco

Em síntese a transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica são questões que ainda levarão a muitas discursões e debates, pois à produção de conhecimento, historicamente, são relacionadas à pesquisa acadêmica das universidades, estas consideradas elementos-chave no desenvolvimento econômico, na formação, na criação e transferência do conhecimento.

Sabe-se que, nas universidades, o objetivo não é o lucro e, no Brasil, a competitividade é medida por meio de avaliações externas: publicação científica e qualificação dos egressos. Nos países desenvolvidos, a realidade é outra, e as empresas são parceiras na produção e transferência do conhecimento produzido na pesquisa. Assim vejamos como solução a sinergia entre a quadrupla hélice para o avanço das pesquisas, a transferência de tecnologia para o mercado e por fim o apoio das empresas as pesquisas das universidades e assim contribuir para o melhor desenvolvimento do país.

Diante de todos os conceitos e temas abordados e discutidos neste trabalho fica entendido que a transferência de tecnologia da pesquisa para indústria não é um processo simples, envolve a troca recíproca de informações entre os parceiros. Diante disso, pode-se verificar que a complexidade se verifica devido à diferença dos propósitos e resultados dados pelas universidades e o setor produtivo para o desenvolvimento das pesquisas dentro de seus ambientes. O quadro abaixo, extraído das obras literárias de Parker (1992) e Vedovello (1998) apontam as diferenças:

Tabela 1 – Diferenças do Propósito de pesquisas

Aspectos Técnicos	Universidades	Indústrias
Foco do P&D	Pesquisa básica	Pesquisa aplicada
Fundamento Básico	Avanço do conhecimento	Aumento da eficiência
Propósito	Novas idéias	Lucros
Características	Centralizada nas idéias	Centralizada no produto
Estrutura	Aberta	Fechada, confidencial
Avaliação	Pelos pares	Pelos patrões
Reconhecimento	Reputação científica	Aumento do salário

Fonte: Parker(1992) e Vedovello (1998)

Verifica-se que para que sejam superadas as diferenças, é necessário que os obstáculos na interação sejam eliminados. Os obstáculos não estão apenas relacionados à diferença dos propósitos de cada instituição, mas também com relação à comunicação entre elas, prazos, burocracia na formalização de contratos e documentos, barreiras técnicas, aversão a riscos, dualidades ambientais das instituições. A criação de Escritórios de Transferência de Tecnologia nas ICTs têm contribuído para uma melhor interação entre os atores, os Escritórios têm adotado visão estratégica no sentido de proteger a academia e ao mesmo tempo não perder oportunidades, direcionando-se também ao atendimento das necessidades das empresas como por exemplo, oferecer resposta mais célere com relação a prazos na confecção de contratos, distância geográfica e social, suprimindo dificuldades de acesso à documentação; adotando postura mais dinâmica para facilitar o processo de transferência da tecnologia, voltadas ao mercado e à sociedade.

De acordo com a tabela acima fica evidente que é fundamental estabelecer uma relação sólida entre a universidade, empresa e governo, sendo uma das formas por meio dos Núcleos de Tecnologias – NITS e os Escritórios de Transferência de Tecnologia – ICTs, como apoiadores e base tanto para as organizações como para as universidades, uma vez que os Núcleos de Inovação Tecnológica

(NITs) são estruturas instituídas por uma ou mais Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs), com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências específicas previstas na [Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016](#). São setores que tem como finalidade gerar as políticas de inovação e empreendedorismo, auxiliando na promoção, a utilização do conhecimento e o uso de novas tecnologias oriundas de universidades e institutos de pesquisa(COSTA, 2013; BRASIL, 2016; FERREIRA; TEIXEIRA, 2016).

Além do mais no que se refere a Propriedade intelectual e Transferência de Tecnologia o MCTI, atendendo ao disposto no art. 17 da Lei 10.973/2004, disponibiliza um formulário eletrônico para que as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT) prestem informações anuais ao MCTI relativas a diversos aspectos da gestão da propriedade intelectual no âmbito de tais instituições. Com base nos dados fornecidos a Secretaria de Empreendedorismo e Inovação (SEMPI) do MCTI prepara um relatório cujo objetivo é apresentar os dados consolidados sobre a Política de Propriedade Intelectual das ICT do Brasil, denominado FORMICT.

O Ministério fornece subsídios, cria diretrizes e políticas públicas voltadas para as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT). Para fins da Lei de Inovação, é considerada ICT órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos.

Todavia, se reconhece que a transferência de conhecimento científico e tecnológico não é fácil. Geralmente o conhecimento produzido por universidades e laboratórios de pesquisa é registrado em um formato e linguagem difíceis para as empresas decodificarem

de modo a absorverem e utilizarem. Embora a literatura sobre o tema enfatize a importância de informação científica e tecnológica -ICT para a melhoria do processo de inovação em países em desenvolvimento, a maioria das empresas de base tecnológica, estudadas na pesquisa do doutorado informaram não contar com pessoas qualificadas para filtrar, reempacotar e gerenciar esses recursos de informação de modo a ser absorvido internamente. Desta forma, a capacidade do receptor para fazer uso da informação transferida, parece ser outra grave limitação para a transferência de tecnologia. Isto requer uma análise mais vertical sobre o ambiente receptor, que precisa de um relevante e responsiva infraestrutura cultural, institucional, pessoal, informacional e de mercado. Destarte, para ter êxito no seu objetivo principal de inovação, o que não tem sido comum entre PMEs, quem recebe a tecnologia precisa fazer investimentos e desenvolver estratégias e programas de educação e de desenvolvimento de habilidades para tal fim (BARBOSA; VAIDYA, 1995).

A alavanca destas transferências tem sido a ampla disseminação de novas tecnologias de fabricação local (doméstica) e a crescente (mesmo que limitada em sua extensão) exportação que permanece como norma. A partir dos anos 1970, e intensificado na década de 1980, as operações de produção fora da costa aduaneira dos países têm sido de grande interesse do setor industrial. Uma prioridade clara tem recaído nos fatores de insumo de baixos custos ou nos novos mercados. (JEREMY,1992; GRANT; STEELE, 1995).

### **Considerações finais**

Em suma foi percebido que a inovação é importante para o alcance do progresso. Inovar promove crescimento econômico e conduz os atores participantes do processo de inovação a obter vantagens competitivas. O Brasil é considerado um país em desenvolvimento, para que possa alcançar o status de país desenvolvido é necessário também, crescer em inovação. Este

crescimento é possível por meio da perfeita interação entre a universidade, o governo, o setor produtivo e a sociedade.

Ficou evidenciado que a relação entre a quadrupla hélice é fundamental no processo de transferência de tecnologia e que para vencer as barreiras existentes entre os atores é importante que haja uma comunicação efetiva, tanto por parte das universidades, em facilitar a linguagem científica para que se possa ter uma compreensão mais eficaz, quanto pelas empresas, e ainda por parte do governo em estabelecer políticas menos burocráticas e de mais apoio tanto as universidades como empresas.

Portanto, é percebido também a dificuldade do corpo acadêmico em levar até a sociedade suas pesquisas e inventos devido à falta de apoio do setor produtivo, devido que ambos possuem objetivos diferentes. Entretanto percebe-se que o que realmente é procurado, seja pela pessoa que produz o novo produto ou nova tecnologia, seja por empresas que buscam alcançar diferenciais competitivos ou novas formas de alcançar lucros, é saber se a nova tecnologia é ou não viável em termos econômicos e se os riscos do projeto são aceitáveis.

Porém ficou claro que as universidades são estruturas organizacionais complexas e, no Brasil, geralmente, atuam na tríade ensino, pesquisa e extensão em todas as áreas do conhecimento. O pressuposto norteador do estudo foi de que, ao atuarem na pesquisa, na criação do conhecimento, elas participam como agentes de inovação nos sistemas regionais de inovação. Essa afirmação é confirmada ao caracterizar o ambiente produtivo para a verificação de consistência do modelo. Os dados da pesquisa documental possibilitaram concluir que o ambiente da pesquisa, ao longo do tempo, vem sendo melhorado e oferece condições para formar um estoque de conhecimento e base para a criação do conhecimento

Assim sendo, a transferência de tecnologia também é vista como uma parte vital da missão da pesquisa em uma organização. De forma crescente, a ênfase está sendo dada no intercâmbio de

ideias, habilidades, experiência (know-how) e conhecimento entre a base de ciência e a indústria. Transferência de tecnologia, assim, é vista como um instrumento que assegura o retorno econômico para o capital investido em pesquisa. (GOVERNMENT WHITE PAPER, 1993).

Em suma, à medida que a propriedade intelectual se destaca como um fator estratégico para a inovação científica e tecnológica e como instrumento imprescindível na competitividade e autonomia tecnológica de um país, o que se verifica no Brasil é a convergência dos setores público e empresarial, os quais buscam se interagirem com o propósito de contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e social do país, visto que desta forma se estabelece um processo contínuo, com ações coordenadas e conjuntas de toda a sociedade.

Além do mais, a Prospecção tecnológica é de fundamental importância para área de desenvolvimentos de projetos. É uma ferramenta que deve ser utilizada por todos, pois influencia todo o processo de pesquisa e desenvolvimento.

Mediante o exposto neste trabalho, fica a necessidade de futuras pesquisas envolvendo os temas para demonstrar os impactos reais da valoração da propriedade intelectual, da transferência de tecnologia e da relação universidade-empresa-governo-sociedade e suas aplicabilidades.

## Referências

ANDRADE, Juliana. Parceria Incubadora E Nit: Incentivando A Transferência De Conhecimento E Tecnologia E O Empreendedorismo Inovador Das Icts Cearenses. Disponível em <file:///D:/Users/user/Documents/Texto%204%20-%20INCENTIVANDO%20A%20TRANSFERE%CC%82NCIA%20DE%20CONHECIMENTO%20E%20TECNOLOGIA%20E%20O%20EMPREENDEDORISMO.pdf>

ARAÚJO, N.L. Revista Jurídica Consulex/Dialex, Ano XXV, Edição nº 73, Brasília, 17 de abril de 2007.

BARBOSA, D.B. [2007]. Breves comentários à Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, que introduz proteção exclusiva à Topografia de Circuitos Integrados.

BARBOSA, D.B. Do segredo industrial. Disponível em: < <http://denisbarbosa.addr.com/92.doc> > Acesso em: 23/4/2010. BARBOSA, D.B. Direito da Inovação (Comentários Lei n. 10.793/ 2004, Lei Federal de Inovação). Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2006. BRASIL.

BRASIL. Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 13 out. 2005. Disponível em: Acesso em: 26/4/ 2010.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Diário Oficial (da) República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 05 out. 1988. Disponível em: Acesso em: 06 set. 2017.

BRASIL. Lei. nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Diário Oficial (da) República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 jan. 2016. Disponível em: Acesso em: 01 mar. 2021.

BRASIL. Lei. nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no

ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial (da) República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 dez. 2004. Disponível em: Acesso em: 01 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação. Inovação tecnológica. 2017. Disponível em: Acesso em: 01 mar. 2021

BRITO CRUZ, C. H.; PACHECO, C. A. Conhecimento e inovação: desafios do Brasil do século XXI. 2008. São Paulo em Perspectiva, v.19, nº.1 São Paulo, jan./mar:2005. Disponível em:

BUKALA, A. What innovation and technology transfer really mean? Journal of Automation, Mobile Robotics & Intelligent Systems, Warsaw, v. 2, n. 2, p. 70-72, 2008.

CRUZ, G da; JABUR, D. M.; JUNIOR, F.M., How Much Am I Selling It for? Approaches and Methods of Patents Valuation in Technology Transfer Processes. International Business Research. v. 10, n. 4, 2017.

DINIZ, Francisco. Transferência De Tecnologia Para Inovação E Desenvolvimento Regional: Disponível em: <file:///D:/Users/user/Documents/Texto%209%20-%20TRANSFERE%CC%82NCIA%20DE%20TECNOLOGIA%20PARA%20INOVAC%CC%A7A%CC%83O%20E%20DESENVOLVIMENTO%20REGIONAL.pdf>

FAULKNER, Wendy; SENKER, Jacqueline; VELHO, Léa. Science and technology knowledgeflows between industrial and public sector research: a comparative study. Brighton: SPRU: University of Sussex, 1993. FREUND, Julian French (apud VOLTI, Rudi. Society and technological change. 3rd ed. [S.l.]: St. Martin's Press, 1995.

FERREIRA, Maria Carolina Zanini; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; FLÔR, Clarissa da Silva. A disseminação da cultura de inovação e o desenvolvimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica nas ICTs de Santa Catarina. IN: CONFERÊNCIA ANPROTEC, 26, 2016, Fortaleza, Ceará. Anais...Fortaleza, 2016. Disponível em: <[http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID\\_66.pdf](http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID_66.pdf)>.

FERREIRA, Maria Carolina Zanini; TEIXEIRA, Clarissa Stefani. Núcleo de Inovação Tecnológica: Alinhamento Conceitual [recurso eletrônico]. Florianópolis: Perse, 2016, 17p. Disponível em: <<http://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2017/06/e-book-NITs.pdf>>

GOVERNMENT WHITE PAPER. Realising Our Potential: Strategy for Science, Engineering and Technology. London: HMSO, 1993.

GRANT, Elliot; STEELE, Andrew. International manufacturing transfer: linking context and process. Paper present at ICAM'95: Anthropocentric Lean Production System. Sunderland (UK), 11-13 Sep. 1995. JEREMY, D. J. (Ed.). The transfer of international technology: Europe, Japan, and the USA in the twentieth century. Brookfield, VT: E. Elgar Pub, 1992.

JABUR, Danilo. Abordagens De Valoração Econômica Da Propriedade Intelectual E Da Transferência De Tecnologia. Universidade Estadual De Santa Cruz Programa De Pós-Graduação Em Propriedade Intelectual E Transferência De Tecnologia Para Inovação – Profnit, Disponível em:

[https://ead.uft.edu.br/pluginfile.php/231219/mod\\_resource/content/1/Texto%207%20-%20ABORDAGENS%20DE%20VALORAC%CC%A7A%CC%83O%20ECONOMIA%20DA%20PROPRIEDADE%20INTELECTUAL.pdf](https://ead.uft.edu.br/pluginfile.php/231219/mod_resource/content/1/Texto%207%20-%20ABORDAGENS%20DE%20VALORAC%CC%A7A%CC%83O%20ECONOMIA%20DA%20PROPRIEDADE%20INTELECTUAL.pdf)

VOLTI, Rudi. Society and technological change. 3rd ed. New York: St. Martin's Press, 1995. THE WASHINGTON AREA CHAPTER OF THE TECHNOLOGY TRANSFER SOCIETY, 2005. Disponível em: <<http://millkern.com/washtts/>>.

# PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO ESTADO DO TOCANTINS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

---

Nailde Gonçalves da Silva

## Introdução

O desenvolvimento global e tecnológico, entrar em foco na segunda metade do século XX desencadeando crescentes discussões sobre esse tema, surgindo assim, a combinação de inovação e tecnologia (GARNICA E TORKOMIAN, 2009). E como as universidades são indispensavelmente responsáveis por uma parte considerável deste conhecimento em torno de suas pesquisas científicas e tecnológicas, tornaram-se a grande ferramenta para as novas tecnologias (GUBIANI et al., 2013). O capital intelectual atrelado a economia do conhecimento concebido dentro das universidades é uma das estratégias para elevar a riqueza dos países, principalmente em países subdesenvolvidos, neste contexto o Brasil vem ganhando um reconhecimento em termos de ciências e tecnologias em várias áreas de conhecimento, dentro das universidades públicas (BESSI, 2014; CALZOLAIO et al, 2017, CAMPOS, 2011).

A inovação é um dos fatores para o desenvolvimento de novas tecnológicas. Em conjunto com a hélice tríplice que é a interação entre o governo, universidades e empresas. Buscando colaboração entre essas entidades, visualizando potencializar a inovação, gerando novos produtos, serviços e tecnológicas para vários setores industriais e outros. Impactando no desenvolvimento econômico, social e tecnológico do país. Além de influenciar as empresas a

investirem em pesquisa e desenvolvimento (GARNICA E TORKOMIAN, 2009).

No ano de 2004 foi promulgada a Lei nº 10.97/3/2004 (Lei da Inovação), que instituiu bases legais e inovativas, especificando orientações jurídicas, visando a proteção da propriedade intelectual, cooperação técnica e transferência tecnológica. E essa mesma lei designou a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades, buscando facilitar e estimular a interação entre os setores acadêmicos e os setores produtivos do país, impulsionando e incentivando à inovação, pesquisa científica e tecnológica, criando um ambiente produtivo (BRASIL, 2004).

Assim, a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades é um dos fatores que possibilita conhecimentos, o desenvolvimento de novas habilidades, proteção para as criações intelectuais e avanços nas inovações tecnológicas. Neste contexto, a inovação é um os fatores que impulsionam o desenvolvimento tecnológico. Fato constatado por Schumpeter, explicando que a construção do novo, possibilitar a substituição ou extinção de algo, constrói e destrói de acordo com a necessidade vigente (SCHUMPETER, 1934, p. 10 *Apud* COSTA, B., 2020).

Neste contexto de globalização é essencial que as pessoas se insiram numa mudança cada vez mais dinâmica e transformadora. Assim, o ensino superior se destaca como uma das estratégias para a inserção de pessoas no mercado de trabalho, pois as mudanças socioeconômicas, culturais e tecnológicas ocorridas nos últimos tempos, necessita de pessoas qualificadas para atuarem frente aos novos postos de serviços (CASTRO E CABRAL NETO 2012).

O Brasil possui diversas leis que impulsionam o desenvolvimento inovativo e tecnológico, e os estados criaram leis de acordo com as necessidades de cada Estado, agências de fomento. E as empresas privadas desenvolvem suas redes de atuação cooperativas e incubadoras muitas vezes vinculadas as universidades.

Neste contexto, O estado do Tocantins, na busca pelo seu desenvolvimento tecnológico criou uma lei Estadual Lei nº 2.458 de 05/07/2011, de estímulo a inovação tecnológica para o estado, seja no setor público ou privado. No Art. 1º Esta Lei estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científico-tecnológica nas atividades produtivas, com vistas à obtenção de autonomia, capacitação e competitividade no processo de desenvolvimento industrial do estado (Tocantins; 2011).

O Estado do Tocantins criou uma agência de fomento que é o Fundo de Inovação e Pesquisa (Finep), ligado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Esse fundo disponibiliza crédito para várias empresas que busquem inovar em seus produtos e processos de produção. O volume de recursos previsto para 2021 é de R\$ 1 milhão para impulsionar os negócios empresariais no Estado. A presidenta do órgão Denise Rocha, enfatiza que “É importante o Governo do Estado dispor de um recurso que venha ao encontro com o processo de desenvolvimento econômico e tecnológico, assim teremos um incentivo maior aos empreendedores, para se destacarem, crescerem, e conseqüentemente gerarem mais emprego e renda no Tocantins” (Fomento, 2021).

Esse recurso é disponibilizado em sete linhas distintas para atender a necessidade dos empreendedores/empresário que vai desde o ressignificar, aprimorar ou comprar novos equipamentos, para o crescimento de novos projetos ou ajuste ou modificação dos que já estão em curso. O programa oferecer taxas de juros, carências e prazos específicos de acordo com o volume de recursos solicitado pelos mesmos. A agencia espera que é aporte financeiro desenvolva todas as etapas do ciclo de pesquisas seja ela: Pesquisa básica, pesquisa aplicada, inovações, desenvolvimento de produtos e serviços, aprimoramento de processos já existentes. A agencia acredita que esse incentivo financeiro ampliará as competitividades das empresas instaladas no Tocantins, possibilitando as mesmas, uma competitividade regional e nacional. A mesma salienta que apoia a

instalação de incubadoras de empresas de base tecnológica, a inserção de parques tecnológicos, o desenvolvimento de novas empresas e a manutenção das empresas existente, além da manutenção e aprimoramento dos novos mercados (Fomento, 2021).

Neste contexto, as universidades são as principais propulsoras dos conhecimentos científico e tecnológico, desenvolvimento econômico e social. E a sociedade cobra, buscar e espera reposta e soluções do campo científico universitário brasileiro para desenvolver as cidades, estados e municípios, através das pesquisas e inovações tecnológicas desenvolvidas por elas ou com o apoio delas (COSTA, B., 2020). Sendo assim, os setores públicos e privados do estado, desenvolvem pesquisas em vários seguimentos, como é o caso do Centro Universitário Luterano de Palmas (Ulbra) em 2016 ações vinculadas para empreendedorismo, inovação, tecnologia e mercado, entre o setor público e privado. O estado no seu processo de franca expansão é conhecido como a terra de novas oportunidades.

Assim, é importante abrir os horizontes e perceber a necessidade cada vez mais da parceria dos centros de pesquisas, a exemplo das universidades, com as entidades públicas, para potencializar vários setores do Estado. Desse modo, este artigo justifica-se pela necessidade de buscar cada vez mais informações que visem investigar, melhorar e articular a universidade com os diversos setores públicos e privados do Estado do Tocantins.

## **Materiais e métodos**

A construção teórica e metodológica deste artigo, partiu de uma revisão bibliográfica com artigos, livros, periódicos e dissertações, visualizando uma melhor construção do tema abordado. Assim, utilizamos os/as autores/as Amparo; Ribeiro e Guarieiro (2012); Quintella et. al. (2011); Mayerhoff (2008) o conceito nos levou a ricas referências sobre trabalhos explicando os

conceitos de propriedade intelectual e a importância da prospecção tecnológica.

Os/as autores/as Portela Cysne (2005); Ferreira et. al. (2020); Gubiani et. al. (2013) vislumbram a complexidade da transferência de tecnologia entre a universidade e o meio empresarial, discuti também o papel dos núcleos de inovação tecnológicas nas universidades a cooperação entre esses setores, abordam também que essa interlocução entre os setores públicas e privados promovem o desenvolvimento entre a produção e a comercialização das novas tecnologias.

Oliveira (2020), trabalha o processo de reconhecimento para uma Indicação Geográfica, fato desconhecido para muitos artesões, pequenos e micro empresários locais e que pode ser uma potencialidade do Tocantins. Costa (2020) aponta que não existem uma base de dados completos sobre os municípios e o Estado do Tocantins e que é a construção dessa base de dados favorece a construção de políticas públicas estaduais.

Flores (2019), aborda a importância da internacionalização do conhecimento, através do doutorado sanduiche, e como isso tem possibilitado novos conhecimentos e contatos para os alunos/as, orientadores/as e suas universidades de origens, sobre a propriedade intelectual e inovação, como já ocorre na Universidade de Campinas. Além dos sites das Universidade Federal do Tocantins, Universidade do Tocantins e o Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins. De acordo com Gil (2002), pesquisa bibliográfica precede de materiais produzidos anteriormente, formados por artigos científicos e livros.

### **Desenvolvimento teórico**

A propriedade intelectual é o desenvolvimento de uma ideia, de uma cultivar, marca, produto, patentes, desenho industrial e indicação geográfica (Araújo et. al; 2010). A lei 9.279, de 14 de maio de 1996 que protege suas ideias e são uma garantia do uso de

exclusividade de sua criação artística, científica, industrial ou literária (Brasil; 1996).

Porém, existem dois tipos de ativos: Os tangíveis e os intangíveis. Os ativos tangíveis é algo palpável, visível e identificável como: marca, patente ou modelo de utilidade. Já os artigos intangíveis é algo subjetivo não passível ao toque, exemplo: suas habilidades em negociação, um saber específico que permite ser monetizado (OLIVEIRA; 2020). A propriedade intitula está diretamente ligada a prospecção tecnológica, uma vez que as mudanças tecnológicas ocorridas no Brasil, nos últimos vinte anos indicam que a prospecção tecnológica é um fator essencial para o desenvolvimento tecnológico, geração de conhecimento científico do país. (AMPARO; RIBEIRO e GUARIEIRO 2012; QUINTELLA et. al. 2011).

Assim, prospecção tecnológica é um instrumento investigativo de buscar, no sistema governamental de patentes, como esse sistema congrega uma base de dados de todo o país, é possível fazer uma varredura inicial sobre um produto ou marca que está sendo desenvolvido. Visto que, o registro de patentes vem crescendo como um forte aliado da economia e no desenvolvimento tecnológico da país (MAYERHOFF 2008).

Para o autor, os estudos prospectivos compõem um mecanismo fundamental nas ações decisivas nas sociedades modernas. A ideia do estudo em tela, não é prevê o futuro e sim construir bases para novas tecnologias, políticas públicas, planos estratégicos e para o desenvolvimento local, regional e nacional do país. Portanto, essas pesquisas compõe um cenário micro e macroeconômico para o desenvolvimento tecnológico em setores de serviços e industrial. Todavia, prospecção é “um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo” (MAYERHOFF, 2008. p. 07).

O conhecimento prévio oriundo das pesquisas por patente é um dos diferenciais na tomada de decisão, permitindo conhecer tecnologias proeminentes, possíveis parceiros, concorrentes, inovações entre outras. O inventor ou empresas que utilizam esses métodos antecipa as oportunidades do mercado (MAYERHOFF 2008; QUINTELLA et. al. 2011).

No decorrer das buscas por registros de patentes, é possível conhecer e identificar as tecnologias que estão sendo desenvolvidas. Assim, a facilidade do uso desse método é o fácil acesso via internet, embora os setores acadêmicos e industriais do país, ainda não utilizam em sua totalidade. E como essa base de dados são padronizadas e proporcionam mapeamento de qualidade das patentes, marcas e inovações que estão registradas. Dessa forma, o conhecimento gerando por essa pesquisa, indica o possível caminho a ser seguido e a viabilidade de sua ideia ou produto. Dessa forma, essas pesquisas podem ser feitas no banco de dados do Instituto Nacional da propriedade industrial (INPI), banco de dados do *Europeia Patent Office* (EPO), essa base de acesso livre é mundial e importa patentes periodicamente de mais de 80 países e no Google acadêmico, artigos e periódicos que tratem do tema a ser estudado (AMPARO; RIBEIRO e GUARIEIRO 2012; QUINTELLA et. al. 2011).

Outro aspecto a ser considerado é a inserção dessas novas tecnologias no mercado, empresas e consumidores é o ponto chave das instituições que desenvolve pesquisa. Segundo Portela Cysne, (2005) o termo Transferência de Tecnologia é preciso ser observado numa perspectiva holística que envolve uma troca de ideias, conhecimentos e experiências entre as entidades, promovendo uma interação entre as necessidades das universidades e do setor produtivo. Porém, como vários textos apontam, transferir essa tecnologia não é algo simples, a começar pelo formato e linguagem usados na universidade que não é de fácil acesso para indústria absorver e utilizar (PORTELA CYSNE, 2005).

Segundo Cabrera e Arellano *apud* Ferreira et. al. (2020) as próprias universidades têm dificuldades na valorização de suas tecnologias. Para os autores, sanar ou minimizar esses problemas é necessária uma aproximação entre a universidade e o setor produtivo ainda na fase de projeto. Assim, diminuir o risco da não comercialização desse produto. Gubiani et. al (2013) explica que as universidades brasileiras não trabalham visando o lucro, para os/as professores/as o sistema de avaliação é baseado em publicações científicas e progressões internas. Contudo, essas universidades ao desenvolver pesquisas e ser responsável pela transmissão do conhecimento, elas atuam como agentes de transformação e inovação regionais. Assim, precisam inovar para que suas pesquisas cheguem ao mercado (GUBIANI et. al 2013).

Para Edquist (2011 *Apud* COSTA, B., 2020) as universidades desenvolvem papel importante no processo de pesquisa e desenvolvimento dos estados e municípios. Visto que, podem vincular pesquisas em conjunto com empresas, institutos e outras instituições. O autor aponta que este relacionamento entre as instituições é muito importante, para que o processo de pesquisa e inovação, além dos ganhos de competitividade e desenvolvimento econômico dos mesmos.

Neste contexto, as regiões Norte e Nordeste do país tem um baixo índice de solicitação de indicação geográfica para seus produtos, os gestores e empresários locais desconhecem esse modo protetivo e as vantagens desse IG para os seus produtos (NASCIMENTO et al. *Apud* Oliveira (2020). E este registro é obtido através do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), Instituição federal responsável por atribuir o registro de marcas, patentes e proteção das Indicações Geográficas em território brasileiro. Contudo, mesmo com seu potencial produtivo para IG, o Estado do Tocantins possui apenas o registro do Capim Dourado e tem potencial para o registro de outros. Essa IG específica e mostra o produto, é conseqüentemente gera uma visibilidade para o produto

e sua região, além do marketing que diferencia esse produto frente a quem o consome (Oliveira, 2020).

Não é de hoje que os estudos mostram, a baixa procura para legalização das IG no país, é essa falta de conhecimento deixa de lado a valoração de importantes produtos locais e regionais. O próprio Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), tem feito busca por produtos aptos a receber a IG. O Serviço Brasileiro de Apoio as Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE) tem auxiliado diversos produtores/as em busca da valoração desses produtos (GOLLO; CASTRO *apud* Oliveira 2020).

O setor empresarial desenvolve tecnologia e inovações, porém muitas ainda desconhecem a importância dessa proteção e o que isso pode gerar economicamente e socialmente para o município ou Estado (OLIVEIRA, 2020). Aliado a isso, as próprias universidades têm dificuldades na valorização de suas tecnologias. Ferreira *apud* Ferreira et. al. (2020) explica que para sanar ou minimizar esses problemas é necessária uma aproximação entre a universidade e o setor produtivo ainda na fase de projeto. Assim, diminuir o risco da não comercialização desse produto.

Portanto, os produtos e serviços inovativos e tecnológicos efetuados dentro das universidades, podem e devem ser transferidos para diversos setores produtivos, além dos contratos de cooperação iniciais para transferência de tecnologias com setores comerciais e industriais dos estados e municípios, ampliando a também essa relação Universidade-Empresas. Assim, algumas pesquisas podem ser realizadas de acordo com a necessidades do comércio e indústria, permitindo um avanço científico, tecnológico, econômico e social das diversas regiões do país (GARNICA E TORKOMIAN, 2009; GUBIANI, 2013).

## **Resultados e discussão**

Os resultados encontrados sobre inovação tecnológica e propriedade intelectual no Estado do Tocantins, perpassa pelo órgão

público de extensão Rural que é o Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins), que executa termos de cooperação, parcerias e convênios com outras instituições do Estado e com o Governo Federal. No âmbito Federal executamos o Convênio Oportunidade, O programa de Aquisição dos Alimentos, O programa Fomento as atividades Produtivas, O Médio Ater, O programa ABC, o Programa Sisteminha entre outro. Citarei apenas 3 atividades que estão sendo desenvolvidas pelo órgão. Sobre o convênio oportunidade, vamos executar o mesmo no valor de 3,057 milhões que pretende atender 800 famílias de agricultores/as em sete regionais onde o órgão está presente. O perfil do público atendido são famílias com renda zero até quatro salários mínimos. O intuito do projeto é melhorar a gestão da propriedade rural, melhorar a qualidade de vidas desses beneficiários aumento a rendas dos que tem e gerando renda para os que não tem. Esse trabalho é desenvolvido através de visitas as propriedades rurais, oficinas em conjunto com aplicação de questionários para identificam das cadeias produtivas que podem ser desenvolvidas (Tocantins, 2021).

O programa de Aquisição de alimentos, aqui no estado conhecido como Compra Direta, uma das modalidades do programa, também serão executadas nas sete regionais de atendimento dos órgãos com o valor de 2 milhões de reais. O programa funciona da seguinte forma: Os técnicos dos escritórios locais fazem o cadastro prévio dos/as agricultores/as que estão aptas a comercializarem, compramos e distribuímos para as entidades previamente cadastrada, como escolas, Centro de assistência Social (Crase), cozinhas populares, cozinhas comunitárias e bancos de alimentos (TOCANTINS 2021).

O Programa Fomento às Atividades Produtivas são para atender mil famílias que vivem em situação de extrema pobreza, cada família recebe um valor de R\$ 2.400,00 dividido em duas parcelas a primeira parcela de 1.400,00 e a segunda de 1.000,00. Os beneficiários recebem esse valor entre 60 e 120 dias após o cadastro,

para investir na propriedade. Atualmente temos projetos de Avicultura de corte e postura, Artesanato, criação de suínos, fabricação de doces, horticultura, panificação, plantio de mandioca, milho, aquisição de máquinas de costura e máquina para cartar o coco babaçu.

Além de atualmente desenvolvem ações conjuntas com: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), no caso Embrapa Pesca e Aquicultura, Secretária de Agricultura, pecuária e aquicultura do Estado (Sagro), Prefeituras de diversos municípios do Tocantins, Universidade Federal do Tocantins (UFT), Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS).

O Ruraltins, em parceria com a Embrapa, desenvolveu um censo sobre a piscicultura no Estado, informações imprescindíveis para o desenvolvimento da piscicultura do Estado. Atualmente, está desenvolvendo pesquisas agropecuária com a UNITINS, visando fortalecendo as cadeias produtivas do agronegócio do Estado do Tocantins. Assim, o órgão está buscando novas tecnologias e transferências de tecnologias, formando uma rede cooperativa entre as diversas instituições do estado (UNITINS, 2020).

As universidades são as principais propulsoras dos conhecimentos científico e tecnológico, desenvolvimento econômico e social (COSTA, B., 2020). Segundo a análise feita por Costa, B., (2020) no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), os depósitos de patentes na UFT, teve um crescimento expressivo (quarenta e quatro pedidos de patentes), isso significa mais oferta tecnológica para ser utilizada no setor industrial, contribuindo para o desenvolvimento econômico e regional do estado (COSTA, B., 2020). Contudo, essas universidades ao desenvolver pesquisas e ser responsável pela transmissão do conhecimento, elas atuam como agentes de transformação e inovação regionais. Portanto, precisa inovar para que suas pesquisas cheguem ao mercado (GUBIANI et. al (2013)

As universidades como celeiro de novos conhecimentos, da ciência, tecnologia e inovação. Tem um papel fundamental em desenvolver soluções inovadoras e tecnológicas em prol da sociedade (BRASIL, 2004). Embora, a população e uma parte de diversos setores produtivos do Tocantins, desconhece a capacidade produtiva e tecnológica da UFT. E essas empresas poderiam estar em melhor vantagem competitiva no estado e fora dele. Para a autora, é possível que diversas empresas do Tocantins demonstrem interesses em produtos e serviços criados e/ou desenvolvidos pela UFT (COSTA, B., 2020). Além da possibilidade de internacionalização do conhecimento, como aponta Flores (2019) em seu estudo sobre o doutorado sanduiche na Universidade de Campinas.

A UFT registrou sua primeira marca em 2009. Assim, é notório observar o interesse da UFT em desenvolver novas patentes e sua contribuição tecnológica para o estado. E as patentes registradas são diversas, desde têxteis, necessidades humanas, química, metalúrgicas. Porém, os pedidos de patentes de *Software* ainda são tímidos, diante da conjuntura nacional. A autora, ressalta que antes da implementação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), a UFT não solicitou nenhuma patente, o que mostra a importância desses espaços para o fomento tecnológico (COSTA, B., 2020). Corroborando com Lamana, Francisco (2014) que entendem os cursos técnicos e tecnológicos, como fundamental na introdução desses conhecimentos, para os futuros profissionais das áreas técnicas, ampliando seus estudos, aptidão e conhecimentos técnicos para conhecer os preceitos legais e técnicos diversificado da propriedade intelectual (LAMANA; FRANCISCO; 2014).

Para Buainain e Carvalho (2000) gerir um ativo intangível de propriedade intelectual em tempos globalizados exigir sagacidade para entender que os ambientes institucionais ultrapassam o ambiente em que o mesmo foi desenvolvido. Para os autores é importante a manutenção desse investimento de forma que este ativo não perca sua qualidade. Além disso, as políticas públicas de

inovação, precisam criar e fomentar um aproveitamento integral dos ativos intangíveis e a mecanismo de modernização dos mesmos.

Os Institutos Federais de Educação (IFS), também são propulsores de desenvolvimento e produção intelectual em todos os estados da federação, justamente pelo seu potencial tecnológico e sua interiorização, possibilitando acesso de jovens de diversas regiões dos estados a diversos cursos técnicos de qualidades.

E no setor privado temos o Centro Universitário Luterano de Palmas (Ulbra), possui uma agência de Inovação chamada Ulbratech que lançou em 2016 ações vinculadas para empreendedorismo, inovação, tecnologia e mercado. Trabalhando em parcerias com a fundação Ulbra, instituições públicas e privadas e as Redes Estaduais. A Ulbra conta com uma estrutura de Parque Tecnológico, Incubadora de Empresas, NITT, LAB'S e Escritório Modelo de gestão, educação empreendedora, inovadora e criativa, integrando a pesquisa e Extensão em suas unidades (ULBRA, 2016).

### **Considerações finais**

A revisão de literatura mostrou que, a universidade Federal do Tocantins é uma grande produtora de conhecimento, e tem um potencial tecnológico e produtivo de excelência, mais ainda tem dificuldade de fazer essa nova tecnologia chegar ao setor industrial do Estado. Mostra também que o Governo do Estado criou uma agência de fomento, um incentivo financeiro com diversas condições de empréstimo para desenhar um novo mapa de inovação no Estado, esse estímulo busca desenvolver novas tecnologias e aprimorar as existentes, visualizando a competitividade entre as empresas regionais e impulsar essas empresas para o mercado nacional.

Mesmo com essa ferramenta para desenvolver o setor de Inovação do estado, ainda é baixo. Ao contrário de outros estados como São Paulo que é um polo, tanto no ponto de vista das agências de fomento, quanto integração entre as empresas e a

universidade. Mas, para que isso ocorra no Tocantins é necessária uma integração entre os setores públicos e privados, o que já ocorre, mais não em todos os setores, e os que tem ainda são incipientes para o desenvolvimento do setor inovativo do Estado.

Além disso, as empresas desconhecem as atividades desenvolvidas na universidade, sendo assim é necessário habilidade das duas partes para conseguir desenvolver ações que a integrem. Contudo é necessário um serviço de informação, para as empresas conhecerem as universidades e vice e versa. Dessa forma, as transferências tecnológicas seriam feitas por pessoas conhecedoras do sistema científico e de comercialização desse tipo de produto para as empresas.

Outro fator indicado na pesquisa, foi o órgão estadual de extensão rural o Ruraltins que já desenvolve algumas pesquisas com a Embrapa sobre aquicultura, se articulando para desenvolver pesquisa agropecuária, através de termos de cooperação com a Unitins e a UFT. Percebe-se aqui uma ponte de interesses que pode ser o propulsor de desenvolvimento se houver uma maior interligação entre esses órgãos

Contudo, há um desconhecimento das capacidades produtivas de diversos órgãos do Estado, tanto pelos seus usuários, como entre os gestores dos mesmos, além das empresas desconhecerem essas ações o que poderia resultar em uma rica parceria entre todos. Contudo, a parceria entre o público é o privado ainda é pouco no Estado do Tocantins.

No setor privado a Universidade Ulbra, que possuiu uma agência para trabalho com inovação em redes, e certamente desenvolverá ótimos ativos para o Estado. Temos também a possibilidade de vários produtos receberem o selo de Indicação Geográfica, como é o caso do biscoito Amor Perfeito de Natividade, que será o um ganho para o estado. Atualmente no estado só o capim dourado possui selo de Indicação Geográfica.

## Referências

AMPARO, Keize Katiane dos Santos; RIBEIRO, Maria do Carmo Oliveira; GUARIEIRO, Lilian Lefol Nani. Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.17, n.4, p.195-209, out./dez. 2012. Acesso em <https://www.scielo.br/j/pci/a/TqkZ6MwqNMX7dSrsPvDwwLn/abstract/?lang=pt> em 31 de março de 2021.

ARAUJO, Elza Fernandes; BARBOSA, Cynthia Mendonça; QUEIROGA, Elaine dos Santos; ALVES, Flávia Ferreira. Propriedade Intelectual: Proteção e gestão estratégica do conhecimento. *R. Bras. Zootec.*, v.39, p.1-10. 2010. Acessado em <https://www.scielo.br/j/rbz/a/qvhFGsx5DspdgdHZkRSv9pf/abstract/?lang=pt> em 31 de março de 2021.

BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Brasília, DF, maio. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm)> acesso em 31 de março de 2021.

BRASIL. Lei 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 2 dez. 2004. Seção 1. Pt. 1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm)>. Acesso em: 13 de agosto de 2021.

BESSI, Nayara Cristini. Mapeamento e análise do perfil científico-tecnológico de organizações atuantes no desenvolvimento de instrumentação aplicada ao agronegócio/ Nayara Cristini Bessi. -- São Carlos: UFSCar, 216 p. 2014.

BUAINAIN, Antônio Márcio; CARVALHO, Sérgiom. Paulino de. Trabalho inicialmente apresentado na Wipo International Conference

on Intellectual Property, Trade, Technological Innovation and Competitiveness, Rio de Janeiro, Brasil, Junho/2000.

CABRAL, Carla Giovana. As Mulheres nas Escolas de Engenharia Brasileiras: História, Educação e Futuro. Cadernos de Gênero e Tecnologia. 2005, v. 1, n. 4. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/6139>. Acessado em: 10 de agosto de 2021.

CALZOLAIO, Aziz. Et. al. Correspondência entre as Patentes da UFRGS e a Classificação Nacional das Atividades Econômicas. II Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação. Vol. 4 num. 2. Setembro, 2017.

CAMPOS, A. C.; DENIG, E. A. Propriedade Intelectual: uma análise a partir da evolução das patentes no Brasil. Faz Ciência, UNIOESTE, v. 13, p. 45-62. 2011.

CASTRO, Alda Araújo; CABRAL NETO, Antônio. O Ensino Superior: a mobilidade estudantil como estratégia de internacionalização na América Latina. Revista Lusófona de Educação, n. 21, 2012. Disponível em: <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/3082>. Acesso em: 10 de agosto de 2021.

COSTA, Beatriz Batista. **Mapeamento dos produtos e serviços tecnológicos na Universidade Federal do Tocantins – UFT**. Palmas, 2020. Dissertação ( Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a inovação – PROFNIT), Universidade Federal do Tocantins/UFT. <<http://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/2283>>. Acessado em 31 de março de 2021.

COSTA, Jeferson Morais da. **Mecanismo de visualização de informações econômicas, sociais e tecnológicos do ecossistema de base tecnológica do Estado do Tocantins**. Palmas, 2020. Dissertação de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para Inovação- PROFNIT, Universidade Federal do Tocantins/UFT. <<http://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/2283>>. Acessado em 31 de março de 2021.

FERREIRA, Ana Rita Fonsêca; SOUZA, André Luis Rocha de; SILVÃO, Cristiane Freire; MARQUES, Erica Ferreira; FARIA, Juliano Almeida de; RIBEIRO, Núbia Moura. **Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA**. Navus-Revista de Gestão e Tecnologia. Florianópolis, SC, v. 10, p. 01-23, jan./dez. 2020.

FLORES, Andressa Bones. **Doutorado sanduíche: a experiência da engenharia da UNICAMP na década de 2010**. Dissertação apresentada ao Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de mestra em POLÍTICA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA. Universidade Estadual de Campinas-Instituto de Geociências, 2010.

FOMENTO, 2021. Disponibilizado em <http://www.fomento.to.gov.br/parceria-entre-governo-do-tocantins-e-finep-disponibiliza-credito-para-inovacao-pesquisa-e-tecnologia>. Acessado 21 de agosto de 2021.

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*, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 624-638, out./dez. 2009.

GUBIANI, Juçara Salete; MORALES, Aran Bey Tcholakian; SELIG, Paulo Maurício; ROCHA, Fernando Bordin da. **A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica.** Navus - Revista de Gestão e Tecnologia. Florianópolis, SC, v. 3, n. 2, p. 114 - 124, jul./dez. 2013.

LAMANA E FRANCISCO. Sérgio; Antônio Carlos de. **O ensino de propriedade intelectual nas escolas técnicas.** IV Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia SINECT, Ponta Grossa-PR, 2014.

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica.** Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI. Cadernos de Prospecção. v. 1, n. 1, p. 7 – 9. 2008.

OLIVEIRA, Djales dos Santos. **Avaliação de uma Potencial Indicação Geográfica na Região Sudeste do Tocantins:**Biscoito Amor Perfeito de Natividade. Palmas, 2020. Dissertação ( Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação–PROFNIT), Universidade Federal do Tocantins -UFT.  
<<https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/2236>>. Acessado em 01 de abril de 2020.

CYSNE, M. R. F. P. Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria 10.5007/1518-2924.2005v10n20p54. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 20, p. 54-74, 2005. DOI: 10.5007/1518-2924.2005v10n20p54 Acesso em: 29.03.2021.

QUINTELLA, C. M.;\* Meira, M.; GUIMARÃES, A. K.; TANAJURA, A. S.; da Silva, H. R. G. **Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação.** Rev. Virtual Quim, Universidade Federal da Bahia, Instituto de Química, 2011, v, 3(5), p. 406-415.

TOCANTINS (2019)  
.https://ruraltins.to.gov.br/noticia/2019/4/30/ruraltins-e-ufm-firmam-  
parceria-em-cursos-de-pos-graduacao-/ Acessado em 13 de março  
de 2021.

TOCANTINS (2011).  
https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=171723. Acesso em 20  
de março de 2021.

TOCANTINS (2021)  
https://www.to.gov.br/ruraltins/noticias/ruraltins-presta-  
homenagem-a-colegas-e-familiares-vitimas-da-pandemia-de-  
covid-19/50lyn1h5zszg. Acesso em agosto 21 de agosto de 2021.

TOCANTINS (2021) http://tocantinsrural.com.br/noticia/convenio-  
oportunidade-foca-em-aco-es-para-o-desenvolvimento-da-  
avicultura-e-da-piscicultura. Acesso em agosto 21 de agosto de 2021.

TOCANTINS (2021)https://www.to.gov.br/ruraltins/compra-direta-  
local/2x6q8dqjsxi3

ULBRA, 2016. Disponível em:<  
http://www.ulbratech.com.br/br/unidade.php?codigo=7 >Acessado  
em 13 de março de 2021.

UNITINS, 2020  
<https://www.unitins.br/nPortal/portal/noticias/details/3137-2020-  
10-29-governo-inaugura-centro-de-treinamento-e-capacitacao-em-  
tecnologia-agropecuaria-e-extensao-rural-da-unitins-no-proximo-  
dia-03> . Acessado em 13 de março de 2021.

## TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, PROPRIEDADE INTELECTUAL E UNIVERSIDADE

---

Patrick Wesley Santos Inocencio de Souza

### Introdução

O conhecimento é um dos itens que amplificou a capacidade de crescimento da sociedade. Desde a antiguidade a quantidade de informações que o ser humano é capaz de reter sempre foi limitada por seu tempo de vida, porém a capacidade de transmitir informações por meio da escrita, por exemplo, facilitou o processo de aprendizagem e intensificou a curva de crescimento intelectual da humanidade, visto que a cada geração não era necessário viver toda a vida para aprender o que a geração anterior sabia – era possível aprender a priori, isto é, de forma não empírica.

A transferência de tecnologia, propriedade intelectual e universidade estão intimamente ligados ao desenvolvimento, isto devido ao fato de os dois primeiros itens partirem em demasia da universidade e essa, ser o ponto de base para a criação e progresso na transferência de tecnologia e propriedade intelectual.

A transformação e adaptação de informações para gerenciar o conhecimento adquirido e trabalhar com ele fizeram da humanidade uma espécie capaz de não apenas viver, mas experienciar coisas além da simples existência.

A evolução tecnológica sempre foi necessária ao homem, pois o mesmo não era capaz de saltar grandes distâncias, voar, não tinha

garras ou presas, restando apenas o uso de ferramentas para suprir aquilo que lhe faltava.

A tecnologia transformou o mundo e facilitou a vida da humanidade, de modo que a natureza pode ser governada por uma espécie quando antes o que acontecia era o oposto. A evolução foi facilitando cada vez mais a vida das pessoas até os dias atuais, quando tal evolução ainda ocorre.

Em um mundo em constante evolução, com fábricas e produções atuando o tempo todo nas mais diversas áreas, é de grande importância que o conhecimento seja adquirido, transformado e transmitido entre as pessoas. O principal ambiente onde o conhecimento é transmitido, transferido, transformado e instigado é nas universidades, visto que detém grande parte das informações necessárias, pessoas capacitadas, dentre outros itens necessários a novas produções inovadoras.

A transferência de tecnologia que pode ser feita da universidade para a empresa, por exemplo, advém de muito estudo e conhecimento do mercado, devido a necessidade das empresas de obter melhores tecnologias e inovação para sua produção, enquanto as universidades necessitam de direção para focar o esforço de criação e correção de problemas.

A propriedade intelectual tal como é conhecida é uma forma de dar nome a uma obra e resguardar a obra ao dono e criador, se baseia na proteção de criações, dando ao autor direito sobre suas criações e benefícios em caso de uso por outrem.

A propriedade intelectual também está intimamente ligada as universidades, pois é um ponto de criação e transformação de itens novos, além disso para grande parte das pessoas é o marco inicial de contato com a propriedade intelectual.

O trabalho tem por objetivo discutir transferência de tecnologia, propriedade intelectual e universidade, levando em consideração as relações e entre eles, problemas e soluções para o setor.

## **Materiais e métodos**

Os autores utilizados para fim desse trabalho estiveram em busca de respostas para diferentes questões, porém a temática do desenvolvimento os une neste trabalho. Santos et al (2004), com métodos, técnicas e abordagens da prospecção tecnológica, Também Quintella et al (2011) com aplicação de tal prospecção. Ferreira (2018) apresenta a utilização do modelo linear e as problemáticas do processo. Minas (2018) mostra a importância do incentivo à Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) para as empresas. Antenor (2019) compara empresas encubadas e seus resultados em número de pesquisas e aprimoramento tecnológico. Andrade (2019) demonstra parte dos problemas na má alocação de investimentos por parte da Hélice Tríplice e a dificuldade no dinamismo entre os três âmbitos. Lastres (1999), tratando de processos de inovação na era da atualidade, também Almeida (2016) trazendo a luz o conceito de inovação de forma que torna claro a todos. Dosi (1988) contribui grandemente com sua produção para o conhecimento desenvolvido no presente trabalho e embasamento.

O método utilizado relaciona pesquisa bibliográfica e reflexão e contextualização do tema, além disso há também conhecimento prévio de grande valia para a produção.

## **Desenvolvimento teórico**

A inovação em ação traz novidades e quebra padrões anteriormente impostos. Com o que é novo ganhando forma os processos podem melhorar, é possível produzir mais e melhor com ajustes certos ou alterações na produção.

A prospecção tecnológica é a busca por novas tecnologias, produtos ou mesmo análise da trajetória de determinada tecnologia, sendo importante para análises de mercado e busca de inovação. Analisando os textos complementares 1 e 2 da segunda semana da aula de Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e

Transferência de Tecnologia (TT) é possível delimitar muitas características em comum além de complementares entre eles. O primeiro é “Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens” (Santos et al, 2004) e o segundo “Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação” (Quintella et al, 2011).

Ainda conforme Quintella et al (2011) para a prospecção tecnológica:

Para se realizar uma prospecção tecnológica de patentes são necessárias ferramentas e habilidades que, usualmente, não estão ainda bem detalhadas e que não foram incorporadas à formação profissional. No entanto, a demanda mundial de mercado e o desenvolvimento tecnológico vêm buscando, cada vez mais, recursos humanos qualificados o que exige que as instituições de ensino estejam preparadas para enfrentarem um mundo competitivo e global como é o de hoje. A Prospecção Tecnológica deve ser desmistificada, tornando-se ferramenta rotineira, influenciando os processos de tomada de decisão, podendo facilitar a apropriação com qualidade da Propriedade Intelectual (PI) e melhorar a gestão da inovação, ao aumentar o senso crítico e ampliar a visão dos gargalos tecnológicos e das oportunidades a eles associadas em cada aspecto técnico de energia e de preservação do ambiente, além de outras áreas (Quintella et al, 2011, p. 408).

As produções trazem a complementação de conhecimento acerca do tema, sendo voltados, para o mesmo assunto, porém, de forma diferente. Cada trabalho se apoia em uma maneira de tratar a temática norteadora, tratando a prospecção tecnológica de outras maneiras de modo a oferecer outros âmbitos a respeito. Os textos apoiam o conteúdo da aula e expandem o mesmo.

Ambos os textos tratam do tema “Prospecção Tecnológica” e são complementares no sentido de o primeiro texto ser voltado para o método em si enquanto o segundo tem uma aplicação do mesmo, nos apresentando exemplos claros daquilo que é estudado e a prospecção em ação.

Os conceitos são trabalhados de forma diferente em cada produção, podendo ser um pouco diferente do que foi trabalhado na aula, visto que é explicado o conceito sob outros pontos de vista, para além disso a base é a mesma. No primeiro texto tem-se uma delimitação a explicação do conceito de prospecção tecnológica e explicações sobre os métodos para tal. No segundo texto são usados exemplos de aplicação da prospecção tecnológica, apresentando sua grande importância para o agregar de conhecimento.

Os textos apresentados assim como o conteúdo da aula trazem uma visão mais abrangente acerca do conteúdo abordado. Enquanto a aula traz o aspecto mais didático no sentido de ensinar o aluno, os textos trazem material de apoio, que como nos exemplos usados, são de natureza descritiva como um manual para uso e alcance de maiores informações sobre o tema, além de uso prático do tema abordado em trabalhos já feitos, onde se pode observar a aplicação da prospecção tecnológica na busca por conhecimento sobre diferentes conteúdos.

Enfim, as produções ajudam a implementar visões diversas, exemplos e aplicações da prospecção tecnológica em diferentes meios e estudos, dando ao leitor a visão geral, específica e delimitada do tema, complementando as aulas e melhorando o entendimento

concernente ao assunto. Todos os textos complementares têm algo a oferecer e servem como pontos de enriquecimento mental, otimizando a experiência de leitura e agregando informações sobre o tema.

Os textos versam a respeito da propriedade intelectual, inovação e transferência de tecnologia. O problema motivador dos textos é a determinação do valor do conhecimento, levando em consideração problemas e processos da transferência de tecnologia, consideram em grande parte a dificuldade na medição da valoração de patentes. Os resultados mostram a importância da interação entre indústrias e universidades além da necessidade de fomento à produção de novas tecnologias para o mercado de modo que a economia é alavancada e todos ganham no caso.

A dissertação “A hélice tríplice e a Universidade de Brasília: as atividades de transferência de tecnologia conduzidas pelo núcleo de inovação tecnológica”, por Ferreira (2018), versando a respeito do modelo linear para as instituições agrega valor ao trabalho trazendo a tona, estudos realizados e embasados que podem ajudar a entender mais sobre problemas na política de inovação.

Na Universidade de Brasília (UnB) o modelo linear é ainda de grande importância para a instituição, porém é possível perceber indícios do modelo interativo no Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) quando prestador de serviços. O investimento na melhoria da institucionalização dos processos, além das atividades rotineiras, pode ser direcionado na formulação da política de inovação da universidade (Ferreira, 2018).

O incentivo à Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) empresarial aliado ao uso estratégico da propriedade intelectual é de suma importância para os países. A dificuldade, porém, neste sistema está nos pequenos negócios, devido custos, tempo e procedimentos. É

interessante para os governos buscar trazer facilidade para esse acesso (Minas, 2018).

De acordo com trabalhos realizados para analisar a transferência de tecnologia dos Núcleos de Inovação Tecnológicos (NIT) no estado do Ceará, mais especificamente em empresas encubadas e instituições vinculadas a Rede de Incubadoras de Empresas, pode-se verificar que tais empresas possuem um grande quantidade de pesquisas aptas junto a instituições, além disso a maioria das transferências de tecnologia (TT) acontecem em empresas incubadas. Outro lado importante a se destacar é a utilização diferente de uso da burocracia jurídica (Antenor, 2019).

O resultado formado pela união das interações entre governo, empresas e universidades, chamado de Hélice Tríplice, traz dinamismo à inovação tecnológica e percepção da mesma pela sociedade. Um problema encontrado foi a falta de estruturação para apoio a realização de atividades entre Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) e Incubadoras. Apesar de haver diversas tentativas de fomentação do desenvolvimento por parte dos dois lados o retorno financeiro pode não ocorrer com frequência (Andrade, 2019).

O processo de inovação não é linear, sendo descontínuo e irregular, influenciando na economia com a concentração de ondas de inovação. Sendo assim uma das formas de direcionar a ampliação tecnológica e ditar crescimento do lugar (Lastres, 1999).

De acordo com Almeida (2016), em suas palavras:

O potencial inovador está presente na maioria das pessoas. Entretanto, influenciadas por preconceitos e mitos, muitas reprimem essa habilidade por acreditar que inovação é ato possível apenas no ambiente acadêmico ou em empresas de grande porte econômico-financeiro. Porém

esse mito não é verdadeiro. É preciso refletir melhor e perceber que a inovação pode ser idealizada nos mais diversos setores, de diferentes empresas, em qualquer cultura ou país, protagonizada por qualquer pessoa (Almeida, 2016, p. 16).

Em um mundo baseado em desenvolvimento, com todos buscando se adaptar e sobressair, além de suprir as necessidades da população, neste ambiente a inovação torna-se fundamental para o sucesso de toda a nação, que precisa se manter apta na disputa pelo crescimento tecnológico em relação aos outros países. Isto porque aquele que detiver os últimos avanços em tecnologia possui a vantagem e possibilidade maior de negociação.

A propriedade intelectual confere poder sobre as criações ao inventor, autor ou titular do conhecimento protegido. De acordo com Alves et al (2010):

O poder concedido permite aos mesmos executarem procedimentos com intuito de resguardarem os seus direitos, como: proibir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, utilizar, vender ou importar a sua invenção, modelo de utilidade ou desenho industrial; impedir que terceiros reproduzam ou imitem a sua marca; tomar medidas contra aqueles que estejam fabricando, importando, exportando, vendendo, expondo, oferecendo à venda ou mantendo em estoque produto que apresente falsa indicação geográfica; entre outros (Araújo et al, 2010, p. 1-10).

A apropriação e valoração de ativos ocorre tanto com ativos físicos como ativos intangíveis. Quando se trata dos intangíveis as condições variam de acordo com estrutura e natureza do mercado em que tal conhecimento poderá ser utilizado. A opção pela forma de proteção, como marcas, patentes, direitos autorais, proteção de cultivares, segredos ou também a combinação dos citados, e respectiva eficácia como instrumento de apropriação bem como valorização econômica, são condicionadas pela natureza e tipo de tecnologia (Nelson, 1989; Dosi et al. 1990).

Quando se trata de gestão estratégica de ativos intangíveis um aspecto muito importante é a gestão prospectiva, isto é, o monitoramento relacionado a propriedade intelectual de registros de direito. Através do monitoramento pode-se avaliar até onde alcançam os direitos e também possibilidade para aproveitamento comercial da inovação sem que esta tenha seus direitos transgredidos. Ainda pode-se identificar o que é preciso para o aproveitamento das oportunidades, isto em relação a qualificação de mão de obra, localização, equipamentos necessários, natureza de insumos bem como investimentos (Kitch, 1977).

Com o aproveitamento de tais oportunidades é possível notar que a capacidade de dos ativos intangíveis de valorização bem como apropriação econômica consequente de esforço de inovação, assim como com relação à propriedade intelectual tem-se a utilização de mecanismos jurídicos em ênfase ocorrem de forma variada de acordo com as indústrias. A utilização de mecanismos de busca e utilização também variam de acordo com tecnologia e tipo de uso. De acordo com a natureza da tecnologia e pelo ambiente concorrencial de utilização dos ativos intangíveis tal perspectiva também pode ser trabalhada. Percebe-se nisto que é específica a utilização de cada instrumento para valoração e apropriação econômica destes ativos (Carvalho, 1997).

Além disso, com a avanço em termos de tecnologia em um país este deixa de ser tão dependente de outros para suprir suas

faltas. Sendo desta forma mais interessante a comunidade lidar com suas carências através de seu próprio desenvolvimento do que esperar pela negociação ou desviar a atenção para pontos menos importantes e pagar em dobro por importação de países.

A partir de 1980 e 1990 com a maior inserção no mercado internacional trouxe ao padrão histórico de desenvolvimento industrial do Brasil dois elementos extras de desafio. O primeiro foi a redefinição da pauta de exportação, pois foi necessário deixar de importar vários produtos antes primários não-manufaturados para incorporar produtos com maior tecnologia envolvida, visto que era necessário buscar a equiparação ou mesmo aproximação do nível tecnológico internacional. O segundo foi a abertura da economia do país, que aumentou a necessidade de tecnologia para fazer frente a tecnologia que agora fazia parte dos produtos do mercado interno (Carvalho, 2003).

A gestão da informação visa ordenar, controlar e utilizar ao máximo os recursos informacionais do empreendimento, obtendo seu aproveitamento máximo. Vem sendo cada vez mais aplicada e é considerada um investimento. Quando associada aos avanços tecnológicos tem sido mais valorizada e sistematicamente utilizada diante do potencial de agregação de valor e também geração de conhecimento novo (Canongia et al, 2004).

O futuro não pode ser previsto e é reflexo do que é buscado e praticado no presente. De acordo com Godet et al (2000), qualquer forma de prever o futuro é impostura, isto é, uma enganação ou forma de apresentar como válido com objetivo enganoso. Porque sendo o futuro algo derivado da vontade humana, o mesmo não está escrito em nenhum lugar, sendo, pois, preciso construí-lo.

Não se pode desprezar a incerteza gerada também a cada nova aplicação de inovação, podendo esta trazer a solução a situação de maneira absolutamente incontestável ou mesmo criar outro problema ainda não contemplado pelos envolvidos.

A incerteza presente pode ser desanimadora, porém não é o único ponto a ser pensado, pois com a solução em funcionamento problemas antigos podem ser esquecidos e é possível focar em outras questões, com o objetivo de atingir aos poucos o aperfeiçoamento total do sistema.

É importante notar a característica acumulativa da inovação nos processos e sistemas, isto porque, apesar de as empresas estarem a procura de novas ideias para melhorar ainda mais seus negócios, o que há de atual também são frutos de inovações implantadas no passado, sendo que a cada nova criação é acrescentada outra seguindo uma cadeia que insere todo o contexto de desenvolvimento que é visto hoje em dia. Nota-se aí a utilização de experiências e tecnologias acumuladas no passado (Dosi, 1988).

As universidades funcionando como núcleos de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias facilitam o processo de transferência de tecnologia e alcance de soluções para problemas industriais ou nos negócios.

Uma boa opção para as empresas é estar anexada a um núcleo de inovação tecnológica, visto que tais empresas estão resguardadas pela linha de pesquisa enquanto gera novos resultados para as universidades ou centros de pesquisa e desenvolvimento, levando assim ao progresso de ambos. Os resultados não poderiam ser melhores, pois ajuda a instituição a focar no necessário e ajuda a empresa na obtenção de sucesso em seu empreendimento.

Além disso, as instituições de pesquisa necessitam saber do problema específico do mercado para produzir soluções aplicáveis para aquele tal problema, visto que no sistema tal como ocorre atualmente as empresas precisam de determinada resolução, porém não entram em contato devido a burocracia ou complexidades no processo. Enquanto do outro lado as instituições se baseiam naquilo que foi possível reunir de informações para trabalhar, produzindo resultados que podem ser aplicáveis, porém várias vezes apenas são deixados de lado.

Com o funcionamento dessa forma acontece o pior cenário para o progresso tecnológico, isto é, tecnologias necessárias precisam ser importadas ou mesmo ficam em carência, enquanto tecnologia não tão úteis a problemas específicos do mercado são criadas, mas ficam paradas por não conseguirem resolver completamente o problema. Ou pior ainda, as tecnologias criadas não chegam ao conhecimento das empresas, tornando assim a questão problema ainda mais precária, visto que há trabalho sendo feito sem retorno para quem os produziu.

## **Resultados e discussão**

Generalizando a situação é possível encontrar e mapear redes de cooperação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia em todo lugar onde elas existem. Baseado na região de Fernandópolis, no estado de São Paulo e a principal empresa pertencente a esta, a Alcoeste Bioenergia Fernandópolis S/A é possível também mapear tais redes, porém é necessário a disponibilização de informações essenciais. As informações são compartilhadas de maneira limitada de acordo com o nível empresarial, o que torna possível que certas pessoas tenham acesso a tais informações enquanto outras não. Ainda assim pode-se notar a constituição da rede e como a empresa é associada com as demais na busca por material, melhorias, inovação e transferência de tecnologia.

É possível utilizar as aulas como base didática para incorporação de conhecimento sobre a gestão estratégica da inovação e desenvolvimento tecnológico, enquanto o material de apoio apresenta outras perspectivas através de diferentes ângulos de visualização do tema, problemas encontrados e suas possíveis soluções e a aplicação prática da busca e utilização da prospecção tecnológica.

O problema encontrado a respeito da propriedade intelectual, inovação e transferência de tecnologia é a determinação de valor. Qual o valor do conhecimento ou técnica desenvolvido? A valoração de patentes se torna uma grande parte da dificuldade de medição, além dos problemas e processos envolvidos na transferência de tecnologia.

É possível notar que o resultado da inovação nos setores e o desenvolvimento tecnológico poderia ser melhor, parte do problema que se apresenta está em como a Hélice Tríplice tem alocado investimentos de maneira errônea, ou mesmo deixado de lado tal investimento. A política de inovação têm-se mostrado comprometida, visto que não beneficia muito a total integração entre governo, empresas e instituições.

Um problema muito encontrado nos diversos trabalhos a respeito é a dificuldade envolvendo custo, tempo e procedimento. Também é mencionado a falta de interatividade entre os diferentes meios para que a assimilação completa da ideia central seja atingida, de forma que todos os envolvidos sejam satisfeitos. Além disso, outra problemática observada é a falta de estruturação para o sistema de desenvolvimento das pesquisas e inovação.

Uma grande vertente do problema na hélice tríplice é a burocracia dificultando todo o relacionamento das partes, além de mitigar a formação do próprio relacionamento. Para tal questão é possível que com algumas alterações na legislação relacionada seja possível obter melhores resultados no processo. Foi verificado que em casos onde as empresas mudaram o sistema burocrático utilizado e os diferentes níveis apoiaram o desenvolvimento tecnológico e inovação houve como resultado um número maior de produções tecnológicas e referências para contagem.

Um dos problemas identificados na hélice tríplice formada entre indústria, universidade e governo é a pouca comunicação efetiva entre os três âmbitos. Sendo uma forma de relacionar três (3) itens diferentes que estão interpostos para a formação do sistema da

hélice tripla é natural imaginar que a união dos citados forme a obtenção do objetivo comum que os une. No entanto o modelo apresenta alguns problemas e vários obstáculos se interpondo no caminho de seu perfeito desenvolvimento.

É comum ciência, tecnologia e inovação ficarem em segundo nível no Brasil. Ainda assim, entradas são primordiais para o desenvolvimento, tanto econômico quanto social, de todos os países, principalmente em casos mais distantes da tecnologia de ponta para usos específicos e que estejam alinhados ao desenvolvimento de outros países, como no caso do Brasil, torna-se de suma importância o uso de tecnologias externas ao país e criação e produção de tecnologia interna. Com isso poderia ser possível alavancar o progresso da nação.

Outra questão que interfere no relacionamento é a complicação na comunicação entre os meios. As universidades produzem e a informação algumas vezes não chega às empresas. Ou mesmo as empresas, as quais precisam de algo que as universidades produzem, mas não sabem como entrar em contato, não conhece os programas ou formas de obtenção da tecnologia. Ainda no âmbito governamental é possível criar incentivos e retirar parte da burocracia que interfere em grande parte das transações.

### **Considerações finais**

A propriedade intelectual e a transferência de tecnologia são importantes acréscimos para o desenvolvimento da sociedade como um todo. As universidades são um elo em comum que unem os dois conceitos.

Os métodos utilizados na atualidade são em grande parte ultrapassados, carecendo de estruturação melhor, transparecendo problemas de comunicação entre as partes – indústria, universidade e governo –, e burocracias que formam obstáculos ao sistema, desviando-se do propósito inicial de manutenção do direito.

Eliminando os obstáculos do caminho, sendo o principal a falta de um meio de comunicação que realmente otimize a comunicação entre as instituições de busca, pesquisa e criação de inovação e o mercado, é possível tornar o processo todo menos complexo para os dois lados envolvidos. Com facilitação na comunicação é possível trazer mais ao conhecimento das partes o que o outro precisa. A empresa tem meios de saber o que as universidades estão criando ou melhorando, enquanto as universidades podem entender totalmente a questão problema das empresas para produzir soluções na medida para a situação específica que se propões.

Tornando também a comunicação mais clara é possível entregar resultados menos vagos e com melhores retornos para ambos. Além disso facilitando o processo entre empresa e instituição de estudo é possível simplificar e trazer benefícios ao outro lado envolvido, sendo este o governo, que terá um sistema funcional em mãos trazendo progresso maior ao país.

Em suma, com o fortalecimento das interações entre indústrias e universidades e fomento à produção de novas tecnologias é possível criar um cenário melhor para o desenvolvimento. Tal cenário pode beneficiar todas as partes envolvidas.

## **Referências**

ALMEIDA, Alivinio de. Inovação e gestão do conhecimento / Alivinio Almeida... [et al.]. – Rio de Janeiro: FGV Editora, 2016.

Andrade, J. S.. Parceria Incubadora e NIT: incentivando a transferência de conhecimento e tecnologia e o empreendedorismo inovador das ICTs cearenses. Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal do Ceará, Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, Campos Fortaleza, 2019.

Antenor, M. C.. Transferência de tecnologias das instituições de ciência e tecnologia cearenses para as empresas incubadas. Dissertação (Mestrado) – Instituto Federal do Ceará, Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, Campos Fortaleza, 2019.

Araújo, E. F, Barbosa, C. M., Queiroga, E. S. Alves, F. A. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. R. Bras. Zootec., v. 39, p.1-10, 2021 (supl. especial).

Canongia, C. et al. Foresight, inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão da inovação. Gestão & Produção, v.11, n. 2, p. 231-238, mai./ago. 2004.

Carvalho, S.M.P. (1997) Proteção de cultivares e apropriabilidade econômica no mercado de sementes no Brasil. Cadernos de Difusão de Tecnologia. Brasília, v.14, n.3, p. 365-409.

Carvalho, S.M.P., “Propriedade intelectual na agricultura”, Tese de doutorado, DPCT, Instituto de Geociências, Unicamp, Campinas, SP, 2003.

Dosi, G; Pavitt, K. & Soete, L. (1990) The Economics of Technical Change and Internacional Trade. Hemel Hempstead, Harvester Wheatsheaf.

Dosi, G. The nature of the innovative process in Dosi', in G., et alii (eds), Technical Change and Economic Theory. Pinter Publishers, London, 1988.

Ferreira, C. L. D.. A hélice tríplice e a universidade de brasília: as atividades de transferência de tecnologia conduzidas pelo núcleo de inovação tecnológica. Dissertação (Mestrado – Mestrado Profissional

em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, PROFNIT) – Universidade de Brasília, 2018.

Godet, M. A.; Monti, R; Meunier, F.; Roubelat, F. “caixa de ferramenta” da prospectiva estratégica. Lisboa: CEPES, 2000. (Caderno do CEPES).

Kitch, E. (1977) The nature and function of the patent system. The Journal of Law and Economics, October.

Lastres, Helena M. M. e Albagli, Sarita Informação e Globalização na Era do Conhecimento, Rio de Janeiro, Editora Campus Ltda. (www.campus.com.br), capítulo 5, pp. 12-144, 1999.

Minas, R. B. A.. A cultura da gestão da propriedade intelectual nas empresas: uma análise da proteção por patentes pelos pequenos negócios brasileiros de base tecnológica. Dissertação (Mestrado – Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, PROFNIT) – Universidade de Brasília, 2018.

Nelson, R. R. (1989) What is private and what is public about technology? Science, Technology and Human Values, v. 14, n. 3, p. 229-41, Summer.

Quintella et al. Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação. Rev. Virtual Quim., 2011, 3 (5), 406-415. Data de publicação na Web: 2 de dezembro de 2011.

Santos et al. Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. Parcerias Estratégicas, nº 19. Dezembro de 2004.

# INOVAÇÃO E PESQUISA: UM BREVE COMPARATIVO ENTRE O BRASIL E OS PAÍSES MAIS INOVADORES DO MUNDO EM TEMPOS DE PANDEMIA

---

Pedro Darc da Cruz Assunção

## Introdução

Nos dias atuais as instituições, em especial as de ensino, tem investido e implementado os chamados Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) como forma de fomentar a pesquisa e o desenvolvimento de atividades voltadas a inovação, proteção de propriedade intelectual e a transferência de tecnologia. Estes estímulos ao desenvolvimento científico e a pesquisa foram instituídos pela Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 “Núcleo de inovação Tecnológica (NIT): estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta lei.” (BRASIL, 2016).

De acordo com Araújo *et al* (2010, p.7), os NITs têm como função administrar a política institucional de estímulo a proteção das criações, incluindo a inovação, licenciamento e outras formas de transferência de tecnologia. As tecnologias produzidas nos NIT's agregam valor a qualquer negócio, por isso possuem uma grande valorização no mercado, dessa forma, o público-alvo dos NITs não se restringem apenas aos pesquisadores e empresas públicas, mas também abrange empresários e grandes corporações. Essa interação, ou melhor, essa cooperação entre os NITs por meio das ICTs

(Instituição Científica, Tecnologia e de inovação) com as empresas dinamizam os processos de licenciamentos e transferência de tecnologia (ARAÚJO et al, 2010). Esse dinamismo da inovação tecnológica entre empresa, governo e universidades formam a Hélice Tríplice da inovação (ANDRADE, 2019).

O modelo da Hélice Tríplice de Inovação aborda as interações em conjunto entre governo, empresas e universidades com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico e social baseado em conceitos descritos na chamada sociedade do conhecimento. Nesta teoria cada setor é representado por uma hélice, onde o governo representa a primeira hélice e tem como função regular o mercado e firmar compromissos com os diversos setores necessários para atender as demandas da sociedade. A segunda hélice diz respeito as empresas que tem o dever de produzir os bens de consumo, mas não apenas isso, mas dela também emerge a união das PPPS (parcerias público-privadas) com o objetivo de melhorar e otimizar o serviço público. E a terceira hélice que são as universidades que tem como papel a pesquisa e extensão, possuindo assim, grande importância no processo de inovação.

A universidade é o princípio gerador das sociedades fundadas no conhecimento, assim como o governo e a indústria são as instituições primárias na sociedade industrial. A indústria permanece como o ator-chave e locus de produção, sendo o governo a fonte de relações contratuais que garantem interações estáveis e o intercâmbio. A vantagem competitiva da universidade em relação a outras instituições de produção do conhecimento são seus estudantes. O fluxo contínuo de admissão e graduação de alunos traz o aporte de novas ideias, em contraste

com as unidades de pesquisa e desenvolvimento de laboratórios de empresas e do governo, que tendem a se ossificar, perdendo o “fluxo de capital humano” que é constituído na universidade.” (Etzkowitz, 2009 apud FERREIRA, 2018, p. 30).

Pode-se dizer então que as parcerias público-privadas (PPPs) principalmente por meio de iniciativas das Universidades através dos NITs, tem contribuído cada vez mais para fomentar o pensamento empreendedor, seja através da criação de incubadoras ou incentivando a proteção da propriedade intelectual como ativo principal para a realização da transferência de tecnologia (FERREIRA, 2018).

Deste ponto de vista a propriedade intelectual, passa a ser considerada um ativo intangível de valor inestimável para a empresa, não apenas devido a sua importância para o desenvolvimento socioeconômico, mas também em relação à formação e capacitação de recursos humanos (AMORIM-BORHER *et al*, 2007). A propriedade intelectual representa o direito sobre uma criação intelectual seja de pessoa física ou jurídica, por um determinado período de tempo, sejam elas criações literárias, tecnológicas, artísticas ou científicas. Segundo Araújo *et al* (2010, p. 2), “a propriedade intelectual confere ao autor, inventor e/ou titular do conhecimento protegido o poder sobre as criações.” Isso garante ao autor proteção legal contra terceiros que venham a produzir, utilizar, importar ou vender a sua invenção, modelo de utilidade, desenho industrial; ou ainda que reproduzam ou imitem a sua marca (ARAÚJO *et al*, 2010).

Diante deste contexto, este trabalho tem como objetivo elencar as ações que podem ser desenvolvidas através das atividades de ensino e pesquisa e a sua importância para as instituições e para o Brasil. Ao final pretende-se refletir sobre como essas ações podem

impactar no desenvolvimento tecnológico e econômico do país de forma a beneficiar a sociedade.

## **Materiais e métodos**

Este trabalho caracteriza-se por apresentar uma abordagem qualitativa. De acordo com Kripka, Scheller e Bonotto (2015, p. 57) os “[...] estudos qualitativos se caracterizam como aqueles que buscam compreender um fenômeno em seu ambiente natural, onde esses ocorrem e do qual faz parte”. Devido ao período de isolamento social em decorrência da pandemia do Covid-19, “uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2” (BRASIL, 2021), não foi possível a realização de uma visita técnica a/aos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) do estado.

Assim, este trabalho foi desenvolvido sob a perspectiva da pesquisa bibliográfica a qual segundo Gil (2002, p.44) “[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Desse ponto de vista, para a realização deste trabalho, foram utilizados como principais fontes de pesquisa, textos que tratam os assuntos propriedade intelectual, inovação e pesquisa, e que foram trabalhados no decorrer deste módulo. A pesquisa contou também com apontamentos feitos pelo tutor por meio de vídeos e orientações através de mídias sociais. As fontes para pesquisa dentro do material disposto foram escolhidas de forma a atribuir coesão ao texto, deixando-o claro e objetivo.

## **Desenvolvimento teórico**

A inovação é de fundamental importância para que as empresas possam ser competitivas a longo prazo e a prospecção tecnológica é uma ferramenta muito importante nesse sentido. De acordo com Rodrigues (2018, p. 8) “O estudo de prospecção é uma ferramenta fundamental para gerar informações para subsidiar o planejamento estratégico e, conseqüentemente a tomada de decisão

[...]”. O mapeamento e estudos prospectivos tem como objetivo fazer a análise das tecnologias emergentes e os impactos potenciais no futuro, esse processo divide-se nas seguintes fases: a preparatória, onde são definidos os objetivos, escopo e metodologia; A pré-prospectiva, onde é detalhada a tecnologia e realizado o levantamento da fonte de dados e por fim a pós prospectiva, com a apresentação dos resultados, implementação de ações e monitoramento (RODRIGUES, 2018).

Através de métodos qualitativos e quantitativos é possível avaliar o panorama atual de um determinado setor e identificar os aspectos recorrentes e o que precisa ser feito para que ele seja ou continue sendo competitivo. Essas decisões importantes que devem ser tomadas em relação ao processo de inovação devem ser trabalhadas pensando de forma a escolher a melhor metodologia para ser aplicada na organização.

No Brasil, os termos prospecção, prospectiva e estudos do futuro têm sido utilizados de forma similar. No entanto, de acordo com a evolução dos conceitos e das práticas que buscam incorporar elementos sociais, culturais e estratégicos aos exercícios prospectivos, parece ser mais adequado denominar esta atividade como “prospecção em ciência, tecnologia e inovação”, buscando ressaltar a tendência atual de ampliar o alcance desse tipo de estudo, fortalecendo seu caráter abrangente e que inclui, necessariamente, as interações entre tecnologia e sociedade (SANTOS *et al*, 2004, p. 192).

Nos países desenvolvidos as pesquisas sobre inovação ocorrem principalmente nas empresas privadas e nos institutos de pesquisas governamentais, sendo que as universidades tem como objetivo formar e qualificar pesquisadores para trabalhar com pesquisa.

A inserção da propriedade intelectual nas grades de cursos de graduação e pós-graduação nos Estados Unidos tende a se intensificar nos próximos anos, em função do envolvimento dos acadêmicos com o tema e da demanda no mercado de trabalho, com crescimento de postos para examinadores de patentes, especialistas em transferência de tecnologia, ativistas, consultores, etc. (AMORIM-BORHER *et al*, 2007, p. 288).

Aqui no Brasil, a maior parte das pesquisas é desenvolvida pelas universidades, mas em muitos casos ainda existe a falta de recursos tanto humanos quanto tecnológicos. Apesar de termos grandes profissionais na área, muitas vezes esses pesquisadores acabam indo trabalhar em empresas privadas em áreas totalmente diferentes, mas com salários muitas vezes maiores. Segundo Amorim-Borher (2007, p. 293), no que se refere a capacitação em propriedade intelectual as instituições brasileiras tem trabalhando em duas grandes vertentes que são as atividades de curto prazo e as de pós-graduação. Como exemplo de atividades de curto prazo podemos citar os eventos organizados pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) como o VII ENPI – Encontro Nacional de Propriedade Intelectual que este ano será realizado de forma online em Aracaju, SE entre os dias 22-24, setembro. No que concerne a pós-graduação, destacamos o Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT),

"[...] dedicado ao aprimoramento da formação profissional para atuar nas competências dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e nos ambientes promotores de inovação nos diversos setores, acadêmico, empresarial, governamental, organizações sociais, etc." (PROFNIT, 2021, p. 1).

## **Resultados e discussão**

O objetivo deste trabalho é discutir relações entre o conhecimento desenvolvido aqui no Brasil, por meio principalmente das Universidades e os seus Núcleos de Inovação Tecnológica e correlacionar, mesmo que de forma superficial, com os países desenvolvidos e demonstrar a importância do comportamento inovativo em tempos de pandemia. Desse ponto de vista, procurei realizar a leitura de artigos que representassem essa reflexão e ao obter esses dados realizar a sua análise.

A realidade vivida no Brasil em termos de pesquisa ainda está bem distante dos países desenvolvidos. A globalização abriu muitas portas, mas ainda sim temos poucos recursos tecnológicos e incentivos para concorrer em modo de igualdade. Os países desenvolvidos realizam um alto investimento na contratação de cientistas, na estruturação e modernização de laboratórios corporativos de P&D e na proteção de suas criações por meio da proteção da propriedade intelectual. Em países em desenvolvimento, como o Brasil, por exemplo, os investimentos ainda são pequenos e isso acaba limitando o processo de inovação (GUBIANI, 2013).

Podemos observar que os maiores incentivadores à pesquisa e desenvolvimento de recursos intangíveis são as instituições públicas de ensino superior por meio dos seus Núcleos de Inovação Tecnológica. Há uma grande preocupação em estimular a inovação, o empreendedorismo, a criatividade e a responsabilidade social. De forma geral, as políticas de inovação e gestão dos direitos à propriedade intelectual tratam o direito a transferência de tecnologia, os direitos patrimoniais sobre as criações, transferência de

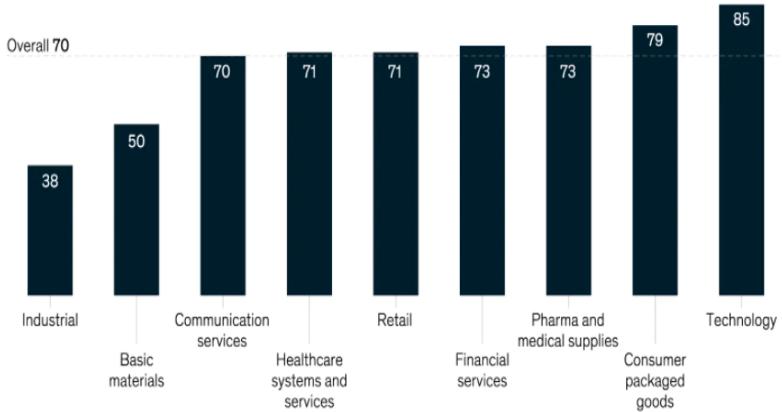
tecnologia, licenciamento, uso ou exploração, com ou sem fins comerciais, parceria com terceiros, uso ou exploração, desde que seja devidamente autorizado por contrato. Também é importante ressaltar que pode haver troca de conhecimentos por meio de parcerias para atividades conjuntas, tanto de instituições públicas, quanto de instituições privadas.

### **A pandemia de COVID-19 e a importância de inovar na crise**

A crise atual relacionada a pandemia de Covid-19, causada pelo SARS-CoV-2, além do impacto sobre os sistemas de saúde colapsados também afeta diretamente a população em todos os aspectos, seja pessoal ou profissional. A forma como as pessoas vivem e trabalham e até mesmo a forma como as empresas lidam com seus clientes mudaram durante a pandemia.

A empresa líder mundial no mercado de consultoria empresarial, *McKinsey & Company*, realizou uma pesquisa com mais de 200 organizações de diversos setores da economia e de acordo com 90% dos executivos entrevistados a crise causada pelo Covid-19 irá mudar fundamentalmente a forma como as empresas realizam negócios nos próximos 5 anos, com cerca de 85% afirmando que a crise terá um impacto duradouro na necessidade dos clientes. No entanto, cerca de 2/3 dos entrevistados veem na crise uma oportunidade de crescimento, embora haja uma variação significativa entre os setores (Quadro 1). Apesar de todo o otimismo em relação as oportunidades que surgiram da atual crise, menos de 30% dos executivos entrevistados sentem-se preparados para lidar com os novos desafios.

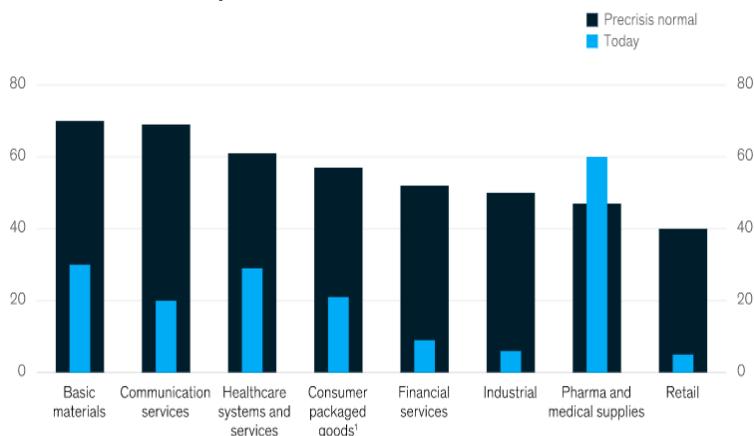
## Quadro 1: Pesquisa McKinsey sobre inovação dos setores na crise



Fonte: (McKinsey, 2020)

O fato é que existe um consenso que a inovação é a chave para vencer a crise, mas há de se atentar a certas tendências do mercado. No atual cenário os executivos estão concentrando os esforços principalmente na continuidade dos negócios, ou seja, cortar custos e aumentar a produtividade o que causou um declínio no foco da inovação. A única exceção é o setor de produtos médicos e farmacêuticos que teve um aumento de 30% no foco imediato (Quadro 2).

## Quadro 2: Pesquisa McKinsey sobre crescimento da inovação no setor de produtos médicos e farmacêuticos



Fonte: (McKinsey, 2020)

Em entrevista à *Época Negócios* (LOTUFO, 2020), Vinícius Scarpa, COO da Inventta, umas das maiores empresas de consultoria da América Latina, explica que basicamente todas as empresas têm a percepção de que é preciso proteger o caixa. O COO é categórico ao dizer que para manter a inovação dentro de uma empresa pode-se adotar duas estratégias. A primeira mais defensiva adiando os investimentos e com foco no curto prazo. E a segunda mais agressiva aproveitando o momento para expandir a empresa. No entanto as empresas tendem a adotar uma estratégia mais defensiva em tempo de crise. "As crises, especialmente a que vivemos agora, têm um custo financeiro e humano significativo, encalhando ativos e capital humano e causando um significativo deslocamento social e econômico. No entanto, muitas dessas dinâmicas são ingredientes para a ruptura a partir da qual surgem novos modelos de negócios." (MCKINSEY & COMPANY, 2021, p.7).

Para os setores em alta, como o setor de produtos médicos e farmacêuticos, as mudanças repentinas representaram um grande desafio, mas também abriu novos caminhos e acelerou o que já era uma tendência, como o distanciamento social dos funcionários por

meio do trabalho remoto, as videoconferências, flexibilização da jornada de trabalho, dentre outros. Isso faz com que a inovação, quase sempre restrita as Universidades por meio dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e aos setores de P&D das empresas, tenham agora a participação de todos os setores da empresa (e muitas vezes em parceria com as universidades ou outras empresas).

Como forma de apoio ao setor produtivo, várias iniciativas foram criadas aqui no Brasil principalmente visando as micro e pequenas empresas (MPE), que segundo dados do Ministério da Economia (BRASIL, 2020), representavam cerca de 56.7% das empresas em atividades no Brasil em 2020. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), apontam que nas primeiras semanas de pandemia as empresas de pequeno porte foram as que mais sofreram com os impactos causados.

Vale lembrar que micro e pequenas empresas [que representam 99% dos negócios brasileiros, têm participação de 30% no PIB e geram 55% dos empregos no país] operam com deficiência histórica no Brasil e sempre representaram um dos elos mais fracos da cadeia produtiva e econômica brasileira. A crise provocada pela pandemia intensificou ainda mais a situação de vulnerabilidade de grande parte dessas empresas. (POREM; KUNSCH, 2020, p. 6).

Dentre os principais programas de ação e apoio a esses pequenos negócios podemos citar o Sebraetec, cujo objetivo é tornar viável aos pequenos negócios, o acesso a serviços tecnológicos e de inovação. Esse programa é muito importante pois a cultura digital do micro empresário brasileiro ainda o impede de explorar o real potencial da comunicação digital para o seu negócio. Também

destacamos os Agentes locais de Inovação (ALI) que tem como objetivo promover a prática contínua de inovação nas micro e pequenas empresas. O Empretec estimula o desenvolvimento de habilidades inovadoras nos empreendedores através de cursos com o objetivo de transformar a sua visão de mercado. O Sebrae Like a Boss apresenta soluções para startups, prestando uma consultoria especializada, capacitações e consultorias personalizadas. O Mercado Azul oferece uma ampla gama de opções que vão desde profissionais qualificados até produtos variados, tudo isso funcionando como uma grande vitrine de negócios virtual. Todos esses programas do Sebrae, se bem utilizados, apresentam um potencial de trazer grandes retornos ao empresário, aumentando a lucratividade e a competitividade do seu negócio.

Além desses programas, o Ministério da Economia tem trabalhado em melhorar o acesso ao crédito, necessário para aumentar a produtividade. A ideia é dar fôlego aos pequenos negócios e trazer mais competitividade a médio e longo prazo.

Esse investimento em pesquisa, tecnologia e inovação, a propósito, tem sido uma das principais armas no combate a pandemia, sobretudo em países desenvolvidos. Países como Alemanha e o Canadá criaram fundos de investimentos para apoiar empresas inovadoras que estão investindo em iniciativas com foco em minimizar os impactos causados pelo Covid-19. (IPEA, 2020). De acordo com estudos do IPEA, o Canadá está destinando 11,8% do seu orçamento para P&D, para efeito de comparação, o Brasil teria destinado neste mesmo período apenas 1,8% do valor total destinado a P&D. Para a pesquisadora do IPEA, Fernanda De Negri, é fundamental que o governo brasileiro crie políticas e estratégias de investimento em pesquisa e inovação com o objetivo de tornar o país não-dependente do que é produzido por outros países, como por exemplo, a importação de equipamentos médicos e insumos farmacêuticos.

Apesar das ações propostas e da sua importância, os desafios ainda são grandes, assim como a necessidade de investimento e apoio para o desenvolvimento. A epidemia de SARS que devastou a Ásia em 2002, fez com que a China adotasse uma ampla adoção do comércio eletrônico naquela região o que fez com que o país se tornasse o epicentro da inovação em torno do comércio social (MCKINSEY & COMPANY, 2021). A forma como os países estão lidando com essa crise é que irá definir quais irão emergir como líderes e quais sofrerão as piores consequências.

### **Considerações finais**

É de fundamental importância que tanto as organizações públicas quanto as privadas tenham em mente que é preciso inovar para aumentar o desenvolvimento tecnológico e econômico do país. Proteger as tecnologias por meio da propriedade intelectual pode gerar receita adicional para atividades de pesquisa dentre outros benefícios que podem agregar ainda mais ao desenvolvimento tecnológico na instituição.

Dentro desse cenário a transferência de tecnologia também tem um papel fundamental, como elevar o nível de ensino, criar novas parcerias com as indústrias, criar incentivos para professores e alunos e consequentemente apoiar o desenvolvimento econômico, estabelecendo um processo contínuo de ações que beneficiam toda a sociedade. A recuperação econômica e social pós-pandemia depende muito da forma como os recursos serão alocados, sendo assim é muito importante que os investimentos em P&D sejam revistos por nossos gestores.

## Referências

AMORIM-BORHER, Maria Beatriz *et al.* **Ensino e Pesquisa em Propriedade Intelectual no Brasil**. Rio de Janeiro: Revista Brasileira de Inovação, 6 (2), p. 281-310, 2007.

ANDRADE, Juliana dos Santos. **Parceria Incubadora e NIT: Incentivando a Transferência de Conhecimento e Tecnologia e o Empreendedorismo Inovador nas ICTS Cearenses**. 2019. Tese (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), Fortaleza, 2019.

ARAÚJO, Elza Fernandes *et al.* **Propriedade Intelectual: Proteção e Gestão Estratégica do Conhecimento**. Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.39, p.1-10, 2010.

BRASIL. Casa Civil. **Em 2020, número de MEIs teve um aumento de 8,4%**. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/noticias/2021/marco/em-2020-numero-de-meis-teve-um-aumento-de-8-4>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 – **Código de Ciência, Tecnologia e Inovação**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm)> Acesso em: 01 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. Governo destaca papel da Micro e Pequena Empresa para a economia do país. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2020/outubro/governo-destaca-papel-da-micro-e-pequena-empresa-para-a-economia-do-pais>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Doenças não Transmissíveis. Guia de vigilância epidemiológica Emergência de saúde pública de Importância nacional pela Doença pelo coronavírus 2019 – covid-19 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 86p.

FERREIRA, Camila Lisdalia Dantas. **A Hélice Tríplice e a Universidade de Brasília: As Atividades de Transferência de Tecnologia Conduzidas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica.** Tese (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), Universidade de Brasília. Brasília, p. 113. 2018.

FIOCRUZ. A pandemia de Covid-19 é uma crise sanitária é humanitária, dizem pesquisadores. 2020. Disponível em: <<http://informe.ensp.fiocruz.br/secoes/noticia/45045/49462>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 171p.

GUBIANI, Juçara Salete *et al.* **A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica.** Navus - Revista de Gestão e Tecnologia. Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 114-124, jul./dez. 2013.

IBGE. **Pesquisa Pulso Empresa: impacto da covid-19 nas empresas.** 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/28291-pesquisa-pulso-empresa-impacto-da-covid-19-nas-empresas.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

IPEA. **Nota Técnica – 2020 – maio – Número 64 - Diset.** 2020. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=35589](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=35589)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

KRIPKA, Rosana Maria Luvezute; SCHELLER, Morgana; BONOTTO, Danusa de Lara. **Pesquisa Documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização.** Revista de Investigaciones UNAD, v.14, n. 2, p. 55-73, jul.-dez. 2015.

LOTUFO, Érico. Inovação é a alavanca para vencer a crise, diz estudo. **Época Negócios**, 07 jun. 2020. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2020/06/inovacao-e-alavanca-para-vencer-crise-diz-estudo.html>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

MCKINSEY & COMPANY. Innovation in a crisis: Why it is more critical than ever. 2020. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/innovation-in-a-crisis-why-it-is-more-critical-than-ever>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica.** Cadernos de Prospecção, Rio de Janeiro, v. 1, n.1, p. 7-9, 2008.

POREM, Maria Eugenia; KUNSCH, Margarida Maria Krohling. **Inovação, comunicação e pequenos negócios em tempos de pandemia: relatos de experiência de agentes locais de inovação (ALI).** Revista Comunicação e Inovação, São Caetano do Sul, v. 22, n. 48, p. 5-22, jan.-abr. 2021.

PROFNIT. (2021) Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação. Disponível em:< > Acesso em: 03 jun. 2021.

QUINTELLA, Cristina M. *et al.* **Prospecção Tecnológica Como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação.** Revista Virtual de Química. São Paulo, 3 (5), p. 406-415, 2011.

RODRIGUES, Bruna Vieira. **Aplicação da prospecção Tecnológica para Inovação na Gestão Pública: o caso do mercado tradicional na feira do Malhado em Ilhéus/BA.** Tese (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT), Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilhéus, p. 53. 2018.

SANTOS, Márcio de Miranda *et al.* **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens.** Parcerias Estratégicas, número 19, p. 189-229, 2004.

SEBRAE. **Inovação como alternativa para enfrentar a crise.** 2021. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/Busca?q=enfrentar%20a%20crise>>. Acesso em: 21 ago. 2021.

# INOVAÇÃO NA GESTÃO DE FROTAS: UMA PROPOSTA DE APLICATIVO INTEGRADO PARA O GERENCIAMENTO DE VEÍCULOS NA UFT

---

Ricardo Kened Dos Santos Silva

## Introdução

O presente trabalho visou relatar o desenvolvimento de software voltado para gestão de frotas relacionado a planejamento de viagens, controle e na diminuição de custos, da utilização de ferramentas digitais que facilitem o trabalho diário dos gestores e de acesso a informações relativas aos setores de transportes das unidades administrativas da instituição.

Da tomada de decisão onde terá como estudo a permanência ou renovação de frotas através de análise da vida útil econômica dos veículos da instituição. Foi feito o trabalho tendo como base o estudo de caso na Universidade Federal do Tocantins que está localizada em sete cidades do estado Tocantins. Também foi feito o levantamento de custos dos veículos, visando economicidade na troca da frota por veículos mais novos em virtude do aumento de valor de manutenção no decorrer do tempo de uso do veículo.

Assim gestores de frota terão parâmetros de quando e por quais motivos a renovação de frota é viável dentro das organizações.

## Gestão de Custos

Uma empresa para se manter no mercado necessita vender seus produtos a um preço que consiga seus custos e ainda obter

lucro. Já uma instituição pública utiliza os recursos vindouros do governo de forma a garantir seus objetivos dentro da sociedade.

Segundo Silva e Garbrecht (2016, pág.32) a empresa é direcionada pelo estímulo de um grupo que incluem donos, gestores e colaboradores. Basicamente, seu objetivo é fazer a diferença no meio onde está inserida. Assim, seu objetivo inclui mais que obter lucro, ela precisa gerar lucro para alcançar os fins que almeja na sociedade. Dentro desta ótica é necessário plano para alcançar essa meta através de um processo eficaz de gestão estratégica, incluindo, a do custo empresarial.

Também o mesmo autor menciona que essencialmente, *gestão de custos* objetiva no planejamento e controle dos gastos de uma determinada empresa. Como a palavra *gestão* vem do latim e significa, de modo simples, ter responsabilidade de algo. Estratégia vindo do grego e representa uma forma de planejamento para acertar um objetivo. Custo está voltado para produtos, mercadorias ou serviços que são entregues ou prestados a um determinado cliente, na visão de Megliorini (2011, pág.17). Assim, *gestão estratégica de custos* está voltada na responsabilidade da elaboração, execução de um plano para atenuar dispêndios, isso com a finalidade de evitar desperdício ou perdas que podem ser vistas no uso dos recursos, afirma Silva e Garbrecht (2016, pág.33).

Na visão de Megliorini (2011, pág.16) a partir crescente evolução tecnológica percebida após o final do século XX, como consequência do ambiente competitivo mais visível, tem demandado das empresas uma preocupação maior para gestão de custos. Estes são determinados com finalidade atingir objetivos atrelados a controle das operações, tomada de decisões, políticas de redução de custos e redução de desperdício.

No ponto de vista de Mayer (2020, pág.58) a gestão de custos através de suas informações facilita no controle e avaliação do desempenho da organização no que tange ao que foi previamente planejado comparado ao que foi efetivamente realizado, buscando

assim as devidas correções, adaptações quando identificadas. Assim, o um sistema voltado para gestão de custos pode ser interpretado como ferramenta que tem a premissa de disponibilizar informações de custos históricos (passado), projetados (futuro) e realizados (presente). Nesta ótica a gestão de custos envolve todos os níveis de gestão, pois ela coleta dados, gera informações, e que estas direcionam decisões estratégicas das organizações.

Pompermayer (1999, pág.22) destaca sobre questões conceituais, que é comumente visto uma contrariedade entre o conceito real de custos, de um lado voltado no uso dos recursos (materiais, mão-de-obra, equipamentos e tecnologia) e na obrigação que estes demandam da sua remuneração na forma de salários, manutenção, imposto e retorno que resultam em custos, do outro ver os custos apenas como representatividade monetária. Menciona ainda que empresas adotam práticas de controles e reduções sem objetividade e sem análise adequada, gerando empecilho a prática de técnicas de otimização dos recursos, sendo este último o esforço de produzir, visando qualidade e menor desperdício.

## **Gestão de Frotas**

A logística, ultimamente, tem se tornado de suma importância para permanência e distinção de competitividade das organizações. Mas isso não foi percebido de forma tranquila. Em virtude da competitividade atual, é notório a melhoria das empresas, onde se tornaram mais competitivas resultando na evolução da logística como em outros setores conforme Maruyama e Maciel (2008).

Ainda conforme o autor, como consequência da alta competitividade e a necessidade de fazer mais que logística interna de excelência que estava voltada apenas para ganhos internos. Neste ponto de vista, encontra-se, na manutenção preventiva ou preditiva, o cuidado com a vida útil do bem, um diferencial competitivo. Sendo necessário tomada de decisão voltada para gestão de manutenção de frotas dentro da instituição.

Sobre manutenção preventiva Valente et al. (2016, pág.206) destaca que o principal objetivo, além da conservação do veículo, é evitar a ida à oficina por quebras e outros problemas que exigem correções. Também, é de suma importância uma preocupação voltada para particularidade de cada veículo, sobre a necessidade de troca de peças antes do aparecimento de problemas mecânicos.

Para Campos e Belhot (1994, pág.181) nota-se, que a partir do momento que a empresa adquire um ou mais veículos, a necessidade de uma preocupação com administração racional desse bem. Isso pode ser mostrado em virtude de ser um bem de custo elevado, além de transportarem pessoas e materiais de grande valor para instituição.

O mesmo autor ressalta que todo veículo necessita periodicamente de revisão, seja preventiva (planejada), corretiva (aconteceu algum problema). Assim são geradas e coletadas inúmeras informações que, a partir de um determinado tratamento, possibilitam a produção de relatórios, tabelas e gráficos, onde oferecem alternativas que demanda tomada de decisões.

Um dos grandes desafios do gestor de frotas são: encontrar o momento em que o veículo se torna antieconômico e o momento de venda (leilão) ou cessão do mesmo para outra instituição (sistema Reuse).

Para Bourahli, Montenegro e Fernandes (2011, pág.4) dentro desta ótica são levantadas decisões tendo como critérios que levam em conta a economicidade, condição técnica operacional do veículo, além da condição financeira da empresa ou instituição. Assim existem diversos fatores que devem ter importância para o gestor de frotas como: a manutenção, a depreciação e quilometragem.

Dentro da gestão de frotas é aconselhável dar importância a manutenção veicular. Neste sentido, Valente et al. (2016, pág.201) menciona a manutenção como meio de manter a frota de veículos em boas condições de trafegabilidade, dentro dos limites

econômicos, além da responsabilidade de evitar e precaver novos consertos.

Ainda sobre o mesmo autor, a realidade mostra que muitos empresários dão descrédito a manutenção, considerando o assunto muito dispendioso e não produtivo. E, o aumento dos custos de frota é caracterizado pela falta de uma manutenção veicular realizada de forma correta. Percebe-se uma ilusão de diminuição de custos quando se negligencia a manutenção em tempo hábil, levando o veículo somente quando está quebrado. Este é o cenário de diversos empresários, comprometimento financeiro e até fechamento de muitas empresas.

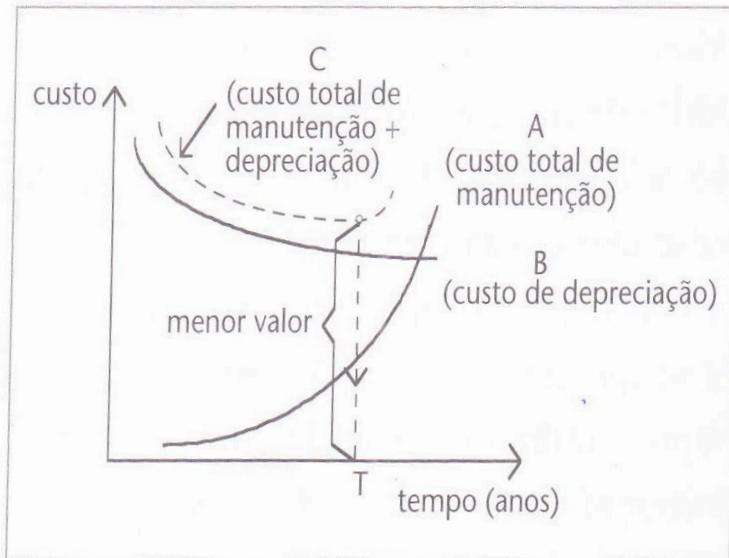
Para Sora (2018) quando se fala em renovação de frota, tem-se como base o conceito clássico de engenharia econômica chamada vida útil econômica. Para isso o gestor de frota precisa de dados que avaliem condições técnicas dos veículos voltadas na decisão de substituição e priorização das necessidades.

Ainda menciona que na teoria, em função de uma boa manutenção, a vida do carro poderia ser prolongada, mesmo que esta seja cada vez em menor tempo e mais onerosa. O que determina o melhor momento de substituição não está voltado para capacidade de sobrevivência ou vida útil total, mas o período que suaviza os custos operacionais a longo prazo que metodicamente se chama *vida útil econômica*. Pode mensurar o *custo marginal*, que no caso dos veículos é o custo adicional que veículo tem em virtude da permanência a mais na frota.

Para Valente et al. (2016, pág.227) dois fatores de suma importância influenciam a vida útil dos veículos. A *manutenção* que em veículos novos cobre praticamente revisões de rotina e troca de peças de baixo valor. Com o passar do tempo e uso, percebe-se um aumento significativo dos custos mecânicos em virtude de desgastes mecânicos e falhas elétricas. Já a *depreciação* é o inverso, quando o veículo é novo o valor da depreciação é alto e vai suavizando no decorrer dos anos.

Sobre o mesmo autor, referente à figura abaixo, mostra que ao somar as curvas A e B, encontra-se a curva C. E que existe um tempo T em que a soma dos custos alcança o menor valor. Esse tempo T equivale ao momento ideal para trocar o veículo, dentro da economia, em virtude do custo mínimo total é mínimo. Encontrando-se assim a vida útil econômica.

**Gráfico 1 – Análise de Custo x Tempo**



Fonte: Valente et al. (2016, pág. 225)

## Governo Digital

Para Stefano, Jankavski e Yoshida (2019, pág.82) o termo *Governo 4.0* surgiu a partir da revolução digital onde deu o início a um novo modelo de gestão pública. A perspectiva é o melhor desempenho do serviço público, buscando redução de custos e ampliar transparência. Isso tem provocado mudanças significativas

em alguns governos sendo nomeado como: digitalização. O assunto foi de grande importância para gestores públicos em todo mundo na busca de solucionar o problema da administração inchada, ineficiente e onerosa.

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2014), com a finalidade de nortear as nações na inserção de novas tecnologias como ferramentas, com vista ao fortalecimento democrático, criou um documento internacional onde tratou sobre o governo digital, onde recomenda o uso da tecnologia como combustível na criação de setores públicos acessíveis, inovadores e participativos, e, também, na contribuição das instituições públicas e privadas voltado ao desenvolvimento nacional.

Stefano, Jankavski e Yoshida (2019, pág.82) destaca que a gestão pública aliada a tecnologia pode solucionar os crescentes desafios. Foi percebível após o ano 2000, através do aumento da computação em nuvem e com a utilização de computadores mais eficientes, a tecnologia voltada para os governos.

A inovação aumenta os limites do que antes era impossível, gera empregos, aumenta produtividade desenvolvimento sustentáveis. A inovação digital resulta em mais que produtos e serviços novos e originais, ela cria meios para novos modelos de negócios, ela impulsiona eficiências no setor público, incluindo educação, saúde, finanças, seguros, transporte, energia bem como o setor de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Diversos domínios políticos necessitam serem vistos para promover a inovação como ciência e tecnologia, governo digital; políticas setoriais, como energia, finanças, educação, transporte, além de outros. (OCDE, 2020).

A OCDE (2003) destaca que governo eletrônico é definido como o uso das TIC, principalmente a internet, na sua utilização objetivando a um melhor governo. Menciona que governo eletrônico através do uso das TIC na gestão pública junto com mudança

organizacional e novas práticas, objetiva, entre outros, na melhoria dos serviços públicos.

O Tribunal de Contas da União (TCU) destaca que *governo eletrônico* surgiu da intensificação do uso das TIC, que direcionou para uma nova forma de governo mundial relacionar com a sociedade. Isso gerou enorme comodidade no acesso e uso de serviços tanto privados e governamentais. Menciona ainda que, com a evolução das tecnologias, o Governo eletrônico foi colocado, agora, como *Governo Digital*. Com a premissa de modernizar a administração do Estado Brasileiro, o governo digital, através da TI, otimiza e transforma os serviços públicos na visão do cidadão, assim como a burocracia.

A OCDE (2020) menciona que o governo tem como alvo o chamado Governo Digital. Assim, foram vistos na *Revisão do Governo Digital do Brasil*, realizada em 2018 (OCDE, 2018d) esforços do país na promoção da transformação digital do setor público, baseando-se na base analítica dada pela *Recomendação do Conselho sobre Estratégias de Governo Digital da OCDE* (OCDE, 2014).

Governo Digital é dado como prioridade para o governo brasileiro, através do desejo de converter sua administração mais eficiente. Um dos objetivos é obter ganhos lucrativos na casa de 65 a 85 bilhões de reais. Isso se justifica pela previsão da diminuição da força de trabalho pela metade para os próximos cinco anos em virtude de aposentadorias e esforços do governo para racionalizar e otimizar o tamanho da força de trabalho em questão. (OCDE, 2020).

### **Tomada de decisão**

Drucker (2017, pág.182) destaca que a tomada de decisão faz parte de uma das várias tarefas do gestor, sendo necessário uma atenção especial sobre o *gestor eficaz*. O gestor, em função de sua posição que ocupa, toma decisões que afeta significativamente toda organização, o desempenho e resultados.

O mesmo autor fala sobre as tomadas de decisões voltada a um processo sistemático, com componentes bem definidos dentro de uma sequência de fases. No entanto, isso se diferencia, e muito, com o que se apresenta comumente nos livros quando se fala em “tomada de decisão”. Gestores eficazes concentram-se nas decisões mais importantes, diferenciam o que é estratégico e genérico, ao invés da preocupação em resolver problemas cotidianos. Eles tomam decisões de alto nível, levando-se em conta o contexto em que são tomadas e os impactos da decisão, ao invés da importância das especificidades técnicas.

Silva (2020, pág.8) menciona que a tomada de decisão (TD) pode ser entendida como um processo de escolha entre várias opções possíveis, sendo considerado os resultados de uma decisão onde pode ser ou não certa, porém muitas vezes isso nem sempre é possível e/ou válido.

Reis (2009, pág.3) ressalta que, com base na renovação de frotas de uma determinada instituição, a tomada de decisão está voltada para fatores que vão além da análise econômica. Pode-se mencionar a disponibilidade de caixa, preço de veículos e demanda etc.

Um processo de tomada de decisão, basicamente, pode ser interpretado como a escolha de um centro de tomada de decisão, entre um ou vários indivíduos, do “melhor” entre as possibilidades. Problemas analíticos são evidenciados quando da definição de “o melhor” e “o possível” dentro de um contexto de decisão (Romero, 1996, pág.14).

Gomes e Gomes (2019, pág.2) destaca sobre a compra de um determinado carro tendo somente um único parâmetro de custo, encontrar-se-á um bem menos dispendioso, vista a questão financeira. Da concretização desta compra não se considera uma decisão. O ato de decidir demanda uma escolha para uma alternativa dentre as diversas possibilidades sobre interferência de no mínimo dois parâmetros em discordância.

O mesmo autor (pág.75) menciona que no cotidiano das organizações, evidencia-se inúmeros problemas complexos de decisão que demanda solução pelos gestores, característico pela observância de vários objetivos a serem alcançados. Existem diversos problemas (econômicos, financeiros, dentre outros) que podem ser mencionados. A escolha de determinada alternativa é vinculada à análise de diversos pontos de vista (critérios), considerando assim um problema de decisão como um problema multicritério. Exemplificando, quando da compra de um determinado bem, procura-se um produto com qualidade, durabilidade, apresentação e menor custo. Estes critérios têm medições diferentes um do outro, mas que são de grande importância na tomada de decisão. O comprador tenta buscar uma intersecção entre esses quesitos para satisfação de objetivos (desejos).

Quando da compra de um veículo, existe diversas versões desde a básica até a mais completa do mesmo veículo. Mas dependendo dos objetivos, pode escolher o que melhor se adequa a realidade de quem usará o bem. Se o mesmo for usado em ambientes rurais precisa ter características robusta e durabilidade, sendo o quesito “apresentação” não tem tanta relevância. Agora, veículos destinados a viagem de longa distância precisa ter boa apresentação, conforto interno de passageiros. Isso precisa ser mensurado quando da tomada de decisão na realização de compras.

Tendo o foco, ainda, na questão de troca de um veículo por um novo, tem-se duas alternativas. Uma, é a permanência do veículo antigo e outra é a venda deste para compra de um veículo mais novo, com novas tecnologias e mais econômico. Presume-se que permanecer com o veículo antigo resulta em economia, porém pelo menos dois fatores precisam levar em conta, constância maior quando da manutenção em oficinas e a depreciação ao longo do tempo.

## **Materiais e métodos**

Para realização desse trabalho será necessário levantamento de custos anuais de manutenção, valor de mercado, depreciação, combustível, seguro e impostos dos veículos da UFT. Estes dados serão levantados junto às empresas terceirizadas que tem contrato de serviços com a UFT. Será necessário para encontrar a *Vida Útil Econômica* do veículo que é o período onde a utilização minimiza o *custo médio anual* conforme Reis (2009) e Sora (2017). A partir do estudo de valores e dos gráficos obtidos viabilizará na tomada de decisão das alternativas por parte dos gestores conforme Drucker (2017). Isso facilita a escolha entre permanecer ou substituir o veículo. Em relação ao desenvolvimento do software voltado para gestão de frotas será utilizado sistema que contemplará planejamento de viagens, escala de motoristas, multas de trânsito, diárias, além do controle de manutenção e valor de mercado que serão inseridos dentro do software. Sua construção se baseará na estrutura da UFT, onde há campus em diversas localidades do estado do Tocantins. Haverá uma interligação de informação entre setores de transportes dos campi.

O gestor de frotas terá acesso a todos esses dados sem a necessidade de solicitação aos gestores locais das unidades administrativas da UFT. Os servidores e professores realizarão agendamento de veículo de forma online e os gestores de frotas realizarão as autorizações, também, de forma online sem a necessidade de impressão de documentos. Isso é necessário para que os dados possam ser armazenados no próprio sistema, sem precisarem de digitalização de documentos desnecessários, também para consultas futuras do público interno e externo da instituição. Por meio do acesso aos dados será possível estudo do planejamento de viagens de todos as unidades administrativas da UFT no intuito de aproveitamento de viagens visando economia de combustível, manutenção e diárias.

## Resultados e discussão

Através dos dados obtidos será possível quantificar quantos veículos atingiram a *idade útil econômica*, quanto recurso financeiro será necessário para troca dos veículos que atingiram esse ponto. Levando-se em conta que em muitos casos há inexistência de recursos suficientes para trocar todos os veículos, sendo necessária escolha de quais veículos será possível trocar. Os dados dos carros que serão obtidos serão lançados no software para que os gestores tenham acesso fácil, e que posteriormente serão alimentados com dados novos para futuras consultas. Levando-se em conta que a falta de montante de recurso financeiro resulta em permanência do veículo mesmo apresentando prejuízo econômico para instituição demandando uma boa manutenção no veículo para evitar futuros problemas mecânicos.

Através da pesquisa junto aos responsáveis pelo setor de transportes da UFT será possível mencionar se a atual forma de trabalho está suprimindo a necessidade do setor, se precisa de adaptação, da necessidade de integração de informações entre campus e da necessidade de planejamento de renovação de frota.

No final, a construção do software será para organizar o setor de transportes da UFT, do planejamento de viagens e na busca de economicidade da utilização dos veículos, da sua manutenção e análise entre permanência ou troca de veículos por modelos mais novos.

A tabela e gráfico logo abaixo mostra dados do veículo (L200/2014) da UFT. O mesmo será feito em todos os veículos da instituição.

Na figura *ponto ideal de substituição* o melhor momento para substituição do veículo é no decorrer do ano de 2018, no ponto de encontro entre *custo total (CT)* e *CT acumulado*, percebe-se após este período que o CT dos anos posteriores têm valores consideravelmente alto, que confirma o método. Pode-se visualizar que o *CT acumulado* ultrapassou o *valor de mercado* após o início de

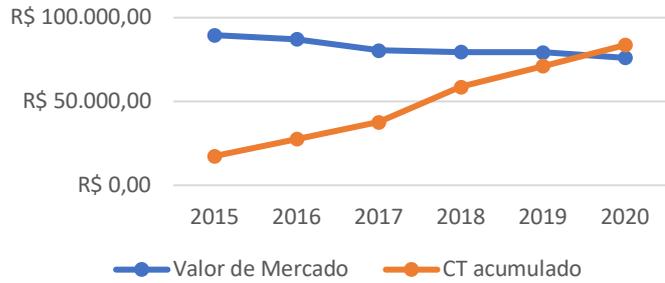
2020 através do gráfico *custo total-valor de mercado*. Isso quer dizer que o valor da soma da *depreciação e manutenção* superou o valor de venda do veículo. Economicamente, é compensatório vender o veículo e adquirir outro novo de mesmo patamar. No entanto, para comprar um veículo novo a instituição precisa desembolsar um quantitativo financeiro alto, sendo necessária a viabilidade junto ao setor financeiro. Neste caso específico e caso tivesse adotado o método proposto, se instituição tivesse comprado um veículo novo em 07/2018 teria que desembolsar o valor de R\$ 41.857,00, que é a diferença entre o valor do *veículo novo* (R\$125.605,00) e *valor de venda* do veículo institucional (R\$ 83.748,00).

Na análise, do custo de manutenção anual e valor de saída de recurso financeiro institucional na compra de novo veículo, possa ser desproporcional, no entanto quando se compara o *acumulado de manutenção* em função do valor de mercado, nota-se um percentual considerável e que a permanência do veículo e sua manutenção se torna economicamente onerosa, vista necessidade mais frequente do veículo em oficina e o aumento do custo de manutenção no decorrer dos anos seguintes. Outro detalhe importante, nota-se que vender o veículo após o ponto ideal de venda, percebe-se um desembolso consideravelmente superior, isto se deve ao aumento tanto do custo manutenção e o valor do veículo novo.

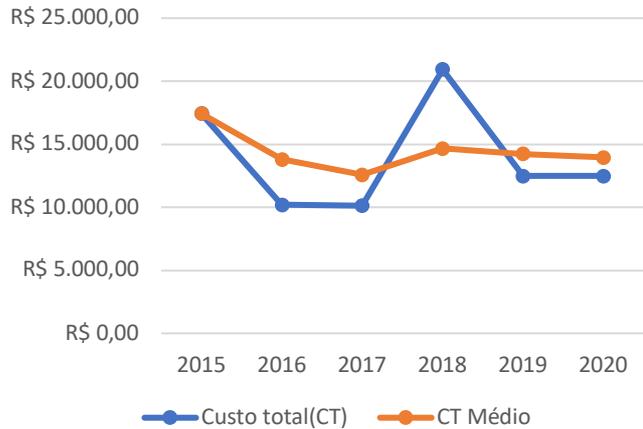
CALCULO DA IDADE ECONÔMICA DE SUBSTITUIÇÃO							L200 2014/2015 tabela fipe 22126-0			
Ano	Valor de Mercado	Depreciação			Manutenção			Custo		
		Anual	Acumulada	Média	Anual	Acumulada	Média	Custo total (CT)	CT acumulado	CT Médio
2014	R\$ 100.900,00									
2015	R\$ 89.586,00	R\$ 11.314,00	R\$ 11.314,00	R\$ 11.314,00	R\$ 6.110,69	R\$ 6.110,69	R\$ 6,110,69	R\$ 17.424,69	R\$ 17.424,69	R\$ 17.424,69
2016	R\$ 87.247,00	R\$ 2.339,00	R\$ 13.653,00	R\$ 6.826,50	R\$ 7.852,93	R\$ 13.963,62	R\$ 6,981,81	R\$ 10.191,93	R\$ 27.616,62	R\$ 13.808,31
2017	R\$ 80.481,00	R\$ 6.766,00	R\$ 20.419,00	R\$ 6.806,33	R\$ 3.358,78	R\$ 17.322,40	R\$ 5,774,13	R\$ 10.124,78	R\$ 37.741,40	R\$ 12.580,47
2018	R\$ 79.510,00	R\$ 971,00	R\$ 21.390,00	R\$ 5.347,50	R\$ 19.952,37	R\$ 37.274,77	R\$ 9,318,69	R\$ 20.923,37	R\$ 58.664,77	R\$ 14.666,19
2019	R\$ 79.245,00	R\$ 265,00	R\$ 21.655,00	R\$ 4.331,00	R\$ 12.218,77	R\$ 49.493,54	R\$ 9,898,71	R\$ 12.483,77	R\$ 71.148,54	R\$ 14.229,71
2020	R\$ 76.020,00	R\$ 3.225,00	R\$ 24.880,00	R\$ 4.146,67	R\$ 9.262,40	R\$ 58.755,94	R\$ 9,792,66	R\$ 12.487,40	R\$ 83.635,94	R\$ 13.939,32

12/2020 - Tabela FIPE - R\$	Veículo atual	
	Man. Acumulada	Total
	R\$ 58.755,94	<b>R\$ 134.539,94</b>
<b>R\$ 75.784,00</b>	<b>DADOS VEÍCULO NOVO</b>	
	dispêndio de recurso	valor veículo novo
	R\$ 61.111,00	<b>R\$ 136.895,00</b>
07/2018 - Tabela fiipe - R\$	Veículo atual	
	Man. Acumulada	Total
	R\$ 46.476,40	<b>R\$ 130.224,40</b>
R\$ 83.748,00	<b>DADOS VEÍCULO NOVO</b>	
	dispêndio de recurso	valor veículo novo
	R\$ 41.857,00	<b>R\$ 125.605,00</b>

### Valor de mercado - Custo total acumulado



### Ponto ideal de substituição



## Considerações finais

Tomar decisões através do estudo de dados é de suma importância e plausível. Trocar veículo por um mais novo em virtude da economicidade é mais viável a ter que leiloar a um preço muito inferior ao praticado no mercado ou vender como sucata, mas isto só é possível através de coleta e análise de dados do veículo.

Um software voltado para gestão de frotas é de grande valia, pois facilita no controle das viagens, dos motoristas, diárias e multas além do controle de gastos e otimização de recursos, da busca de economicidade em relação a troca de veículos tendo a ótica de longo prazo. Outrossim, quando a gestão da instituição tem acesso a estes dados facilita e muito a tomada de decisão.

## Referências

BOURAHLI, Abdelkader; MONTENEGRO, Claudio Santana; FERNANDES, Itamar Antonio. **Determinação do momento adequado para substituição de veículos em empresas com frota própria: Estudo de caso no setor público**. Revista de Administração, Contabilidade e Economia da FUNDACE. Ribeiro Preto, Julho de 2011, edição: 03/2011;

CAMPOS, Fernando Celso de; BELHOT, Renato Vairo. **Gestão de manutenção de frotas de veículos: UMA REVISÃO**. Gestão & Produção, v. 1, n. 2, p. 171-188, ago. 1994;

DRUCKER, Peter Ferdinand. O gestor eficaz. Tradução de Jorge Fortes; Revisão técnica Sandra R. H. Mariano, Joysi Moraes. Rio de Janeiro: LTC, 2017

GOMES, Luiz Flavio Autran Monteiro; GOMES, Carlos Francisco Simões. **Princípios e métodos para tomada de decisão: enfoque multicritério**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2019;

MAYER, Neide Borscheid. Técnicas Avançadas em análise de custos. Editora Contentus. 2020;

MEGLIORINI, Evandir. Custos: análise e gestão. 3ª ed. Editora Pearson. 2011;

MARUYAMA, Ursula; MACIEL, Marcelo. **Proposta de análise multicritério para tomada de decisão sobre Gestão de manutenção de frotas: um estudo de caso com base no Método AHP.** V CONVIBRA – Congresso Virtual Brasileiro de Administração. Disponível em DOI: 10.13140/2.1.1908.2241;

SORA, Piero Di. **Curso Gestão de Frota de Veículos.** Consultre. Recife, dez/2018.

STEFANO, F.; Jankavski, A.; & Yoshida, E. **A hora e vez do governo 4.0.** Revista Exame. Editora Abril. ed 1186, p.(80 a 92). Maio, 2019;

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2003). Disponível em [https://www.oecd-ilibrary.org/governance/the-e-government-imperative/summary/portuguese\\_9789264101197-sum-pt](https://www.oecd-ilibrary.org/governance/the-e-government-imperative/summary/portuguese_9789264101197-sum-pt);

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2014). Recommendation of the Council on Digital Government Strategies. Disponível em <http://www.oecd.org/gov/digitalgovernment/Recommendation-digital-government-strategies.pdf>;

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2020). A Caminho da Era Digital no Brasil, OECD Publishing. Paris, <https://doi.org/10.1787/45a84b29-pt>;

POMPERMAYER, Cleonice Bastos. **Sistemas de gestão de custos: Dificuldades na implantação**. Revista. FAE, Curitiba, v.2, n.3, set/dez., 1999, p.21-28;

REIS, Neuto Gonçalves. **Renovação de frotas**. Estudo da CNT, 2009. Disponível em <http://www.guiadotrc.com.br/tabelasdefrete/como%20determinar%20a%20vida%20util%20economica%20de%20um%20veiculo.pdf>;

ROMERO, C. **Análises de las decisiones multicritério**. Madri: Isdefe,1996;

SILVA, Ernani João; GARBRECHT, Guilherme Teodoro. Custos empresariais: uma visão sistêmica do processo de gestão de uma empresa. Editora Intersaberes. 2016;

SILVA, Fabio Eduardo da. Tomada de decisão e intuição. Curitiba: Contentus, 2020;

*Tribunal de Contas da União* (TCU). O que é governo digital? Disponível em <https://portal.tcu.gov.br/fiscalizacao-de-tecnologia-da-informacao/atuacao/governo-digital/>. Acesso em 22 de abril de 2021;

VALENTE, Amir Mattar; NOVAES, Antonio Galvão; PASSAGLIA, Eunice; VIEIRA, Heitor. Gerenciamento de transporte e frotas. 3ª ed. rev. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

## PROPRIEDADE INTELECTUAL E UNIVERSIDADE-EMPRESA: ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO

---

Stéphani Cetimia Mariotti Ruiz

### Introdução

O uso da inovação no processo concorrencial entre as empresas em todos os segmentos de mercado é considerado a principal estratégia competitiva para ganhos de mercados consumidores, diminuição de custos produtivos e conquista de novos clientes (BUAINAIN; CARVALHO, 2010). Além disto, a promoção de tecnologias proporciona desenvolvimento econômico e sustentável para sociedade, principalmente pelo fato que muitas tecnologias são derivadas de processos culturais e técnicos da sociedade, ou seja, o desenvolvimento de tecnologias pode estar entrelaçado com conhecimento cultural específico de um povo, ou até mesmo no conhecimento derivado de ensinamos técnicos em universidades (COSTA, 2017).

Deste modo, o incentivo de registro desse conhecimento tecnológico é fundamental para a difusão de uma determinada tecnologia, assim, o processo de propriedade intelectual se torna pivô na disseminação das tecnologias desenvolvidas, ou seja, a obtenção de direitos de propriedade torna o processo de transferência de

tecnologia mais ativa no que tange a divulgação para interessados na produção em escala comercial da tecnologia em pauta (FERREIRA, et. al. 2020).

Neste interim, o processo de transferência de tecnologia pode ser mais ativo quando ocorre a relação entre universidades e empresas, no que tange a concepção de tecnologias e utilização para fins comerciais. Assim, cada vez mais estudos apontam que uma intensificação na relação de promoção de tecnológicas no âmbito da relação entre instituições de ensino e empresas se torna um elemento dinâmico no processo de intensificação do uso de tecnológicas, principalmente em consonância na difusão do conhecimento exigido para a prática de uma tecnologia no mercado competitivo.

Sendo assim, o objetivo central desse estudo é explorar a interação nos ecossistemas paulistas entre as universidades públicas de ensino estaduais e os principais setores industriais paulistas com relação a propriedade intelectual. Portanto, primeiro foi observado se o posicionamento geográfico do centro de formação técnica industrial, universidades públicas estaduais e parques tecnológicos no estado de São Paulo fazem com que exista uma intensificação posicional geográfico do setor econômico industrial. E em seguida, como segundo objetivo específico, foi realizado uma análise exploratória quantitativa a respeito das patentes de propriedade intelectual das universidades estaduais paulistas e análise exploratória qualitativa a respeito das transferências de tecnologias das mesmas, a fim de explorar a relação universidade-empresa para promoção de ecossistemas tecnológicos paulistas.

## **Materiais e métodos**

Para o desenvolvimento desse estudo foi utilizado a pesquisa qualitativa. De modo que, foi aplicado o método de pesquisa bibliográfica para explorar e descrever, mediante a literatura

existente, os conceitos que cercam a temática sobre propriedade tecnológica e transferência de tecnologia no âmbito de formação de ecossistemas tecnológicos no estado de São Paulo.

Para explorar o primeiro objetivo específico, foi utilizado o método exploratório para observar através da base de dados de visualização de mapas com posicionamento geográfico fornecida pelo governo do estado de São Paulo, a INVESTSP, desenvolvida pela Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Competitividade, o posicionamento geográfico do sistema S e universidades públicas e os parques tecnológicos para observar a relação do posicionamento geográfico com os principais segmentos indústrias do estado de São Paulo, sendo eles: segmento industrial de fabricação de alimentos, automotivos, maquinas e equipamentos, e coque, derivados de petróleo e biocombustíveis.

É válido ressaltar que, para variável universidades públicas foram utilizadas as universidades estaduais, sendo elas: USP (Universidade Estadual de São Paulo), UNESP (Universidade Estadual Paulista) e UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas). Para a variável sistema S foi utilizado o SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial) cujo é uma instituição privada brasileira de interesse público, sem fins lucrativos, com o objetivo de formação de recursos humanos e da prestação de serviços técnicos e tecnológicos.

Já para análise quantitativa sobre as patentes das universidades paulistas, através do banco de dados fornecido pelo Ministério da Economia, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), foi realizado uma pesquisa sobre a quantidade de depósito de patentes realizado pelas universidades estaduais paulistas (USP, UNESP, UNICAMP) no período de 2000 a 2020. É válido ressaltar que foram buscadas apenas os depósitos de patentes, e não registros de marca, desenho industrial, indicações geográficas, softwares de computador. Assim, foram observados o quantitativo por ano para

exploração da tendência quantitativa dos depósitos de patentes. Desta forma, a pós essa etapa, foi realizado uma análise explicativa em relação aos principais fatos observados durante a série temporal.

## **Desenvolvimento teórico**

Os conceitos que abrangem a narrativa sobre ecossistemas tecnológicos são constituídos principalmente pela compreensão de propriedade tecnológica e transferências de tecnologia, pelo fato que um ecossistema tecnológico se refere, segundo Kon (2016) a um aglomerado geográfico composto por firmas e principalmente por instituições que promovem a criação e transferência de tecnologia, ou seja, todos os indivíduos, organizações, entidades governamentais, com o objetivo de promover a difusão tecnológica de inovações que supram a necessidade das demandas sociais.

Assim, para compreender a interação entre os agentes de um ecossistema é importante conhecer o que é propriedade intelectual e por que necessita ser protegida para que a institucionalização da inovação seja incentivada entre os agentes inovativas. Primeiro, a propriedade intelectual, segundo WIPO (*World Intellectual Property Organization*) (2020), se refere a criações da mente, ou seja, quando criamos (inventamos) em todos os domínios da mente humana e materializamos nossas "mentes", como por exemplos, descobertas científicas, desenhos e modelos industriais, marcas industriais, firmas comerciais e denominações comerciais, obras literárias, etc... podemos (devemos) garantir que a utilização e comercialização dessas criações sejam protegidas por direitos de propriedade para que os resultados sejam de caráter vinculativa ao agente criador.

A partir do conceito de propriedade intelectual, observa-se a importância que a garantia de direitos de criação ao inventor seja garantida. Pois, a partir da instauração desses direitos para que sejam

feitas posteriormente as transferências de tecnologia, que o crescimento de invenções e conseqüentemente inovações na economia iniciou uma alavancagem de inovações (ciclos inovativos) cada vez mais rápidos e intensos em nossa sociedade, como afirmam Buainain, et. al. (2018) a partir da análise da história da propriedade intelectual no Brasil.

Neste sentido, Jackson (2011) contribui afirmando que os ecossistemas tecnológicos são formados mediante o aspecto de interação entre os agentes que os compõem, assim, esse relacionamento entre empresa-universidade possibilita a criação de inovações derivadas da interação dos interesses das instituições formadoras de capital humano (universidades, centros de ensino e treinamento, centros de pesquisa e de apoio institucional, centros de ensino técnico, etc.) em suprir as necessidades sociais e os interesses do setor industrial privado em promover inovações na busca de ganhos competitivos de mercado.

A partir dessa aproximação sobre o conceito de ecossistemas de inovação, Buainain, et. al. (2018) evidencia que os ecossistemas de inovação são fundamentais para que o conhecimento (recurso fundamental para inovação e competitividade contínuas) seja criado, gerado e mantido em redes internacionais de pesquisa e tecnologia por diversos agentes empresas privadas de todos os tamanhos, universidades, instituições públicas e privadas de pesquisa, fornecedores, clientes. Pois com a evolução do sistema capitalista e os seus desdobramentos em aspectos de consumo, necessidades ilimitadas e produção, a complexidade e interdisciplinaridade dos processos de inovação requer a existente desses ecossistemas de inovação.

Assim, nota-se que a transferência de tecnológica é um fator primordial para que a relação entre as firmas e as universidades no âmbito de prospecção tecnológica seja efetivo e benéfico para

sociedade. Segundo Agostinho e Garcia (2018) a transferência de tecnológica é o conjunto de atividades e processos pelos quais a tecnologia é passada de um exercício para outro, de modo que, essa transferência de forma sistemática fornece incentivos aos criadores de tecnologias e também cria oportunidades empresariais de transformação de tecnológicas em inovações de mercado que favoreça a competição.

A partir disto, é válido ressaltar que, segundo Steiner e Robazzi (2008) que a existência de Parques tecnológicos contribui para que esse tipo de interação voltada para transferência de tecnologia seja efetivada, pelo fato que são compostos por indústrias, comércios, sociedade consumidora e principalmente próximos de polos educacionais, ou seja, universidades. Assim, sua importância visa aumentar o dinamismo e encurtar o espaço de tempo que uma determinada tecnologia levaria para sua ascensão como inovação mercadológica se os criadores ou desenvolvedores não estivessem inseridos em um ambiente no qual favorece essa interação.

## **Resultados e discussão**

A partir da compreensão das definições conceituais de transferência de tecnologia e constituição dos parques tecnológicos evidenciando a importância da interação entre empresas e universidades, com o intuito de identificar que a colaboração de ambos pode intensificar a geração de tecnologias e principalmente sua disseminação na sociedade, tanto em aspectos que atendem a necessidades sociais, quanto em parâmetros de elevação das competitividades das empresas.

Sendo assim, como já informado, esse estudo visa relacionar o posicionamento geográfico das universidades (instituições formadoras de capital humano e desenvolvedora de tecnologias) com

os segmentos industriais mais relevantes para o estado de São Paulo, com o intuito de identificar se a localização desses centros universitários e de formação técnica industrial estão próximas ou na mesma localidade que esses centros industriais majoritários no estado paulista.

A figura 1, a seguir, identifica as localidades em âmbito municipal paulista das universidades públicas estaduais e centros de formação técnica industrial [A] e os parques tecnológicos [B].

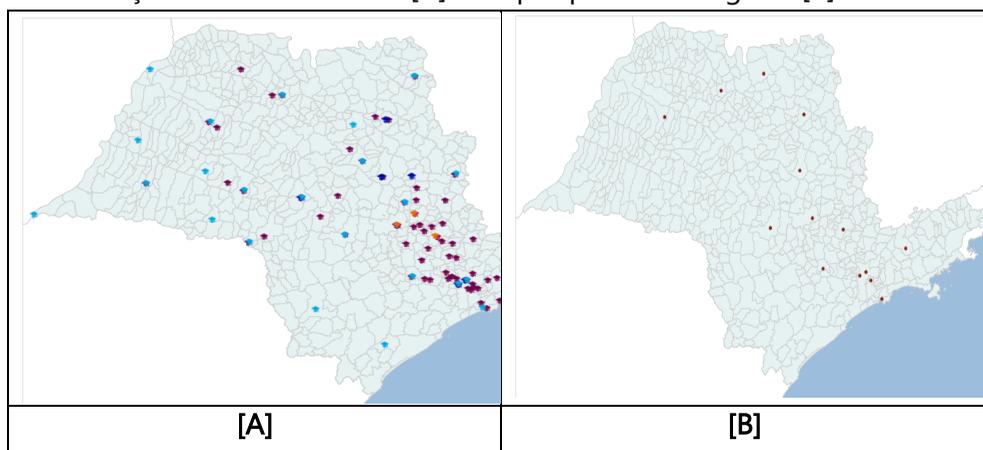


Figura 1: Mapas do estado de São Paulo com localização em âmbito municipal das Universidades estaduais públicas (USP, UNESP, UNICAMP) e centro de formação técnica industrial (SENAI) [A], e parques tecnológicos [B] ano 2021.

Fonte: INVESTSP (2021b).

Legenda:

SENAI: Capelos roxo escuro

USP: Capelos azuis escuro.

UNESP: Capelos azuis claro.

UNICAMP: Capelos alaranjados.

PARQUE TECNOLÓGICO: pontos marrons escuros.

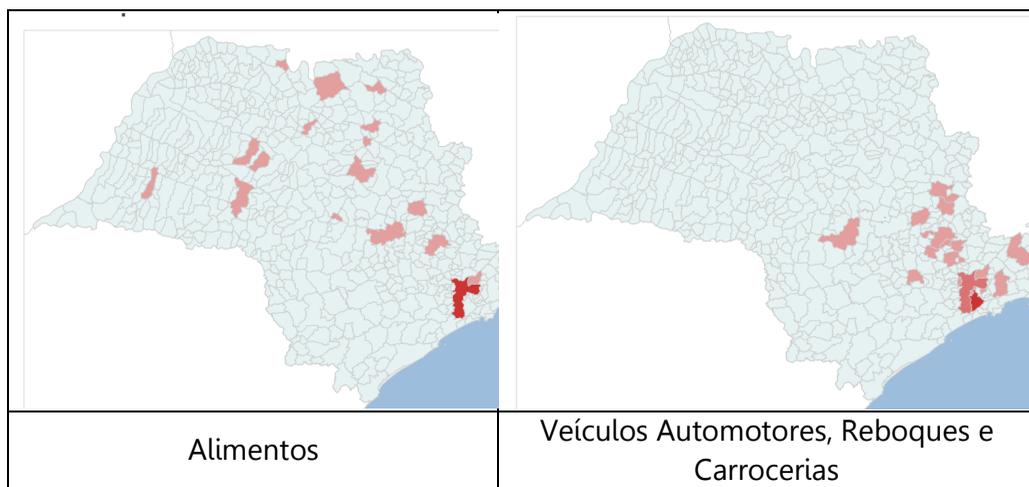
Na figura 1, os 14 parques tecnológicos com credenciamento definitivo existentes no estado de São Paulo, sendo InvestSP (2021a) são: Parque Tecnológico de São José dos Campos (PqTec), Parque Tecnológico de Sorocaba (Empts), Parque Tecnológico de Ribeirão Preto (Supera), Parque Tecnológico de Santos (em obras), Fundação Parque Tecnológico de São Carlos (ParqTec), Parque Tecnológico de Piracicaba, Parque Tecnológico de São José do Rio Preto, Parque Tecnológico de Botucatu (Parquebtu), Parque Tecnológico de Santo André, Parque Tecnológico de Campinas I (CPqD), Parque Tecnológico de Campinas II (Technopark), Parque Científico e Tecnológico da Unicamp e Parque Tecnológico do Centro de Tec. da Inf. Renato Archer Campinas (CTI).

Deste modo, podemos observar através da figura 1 [A] que todas as localidades onde localiza-se um parque tecnológico, possui uma universidade ou centro de formação técnica. Além disto, nota-se que existe uma grande concentração de ambas as variáveis na Região administrativa de Campinas e de São Paulo. Segundo Zouain (2003) e Pereira, Oliveira e Oliveira (2016), essa concentração nessas regiões pode estar relacionada as características históricas econômicas e financeiras dessas regiões, sendo regiões com grande circulação de capital nacional e investimento direto estrangeiro (IDE), caracterizando então como centros dinâmicos de inovação, além da massa populacional existente que contribui para a demanda do fature de produção primordial, a mão-de-obra especializada.

Zouain (2003) e Cysne (2005) complementa afirmando que, a transferência de tecnologia nesses parques tecnológicos é favorecida e auxiliada principalmente pelo fato com a aproximação das universidades. Pois incentiva as iniciativas de apoio aos novos negócios a partir da criação de tecnologias de todos os tipos, desde digitais, otimização de processos ou incrementais produtivas, assim, encorajando os negócios baseados em conhecimento, promovendo

um ambiente dinâmico com interação com empresas nacionais e internacionais pelo fato do conhecimento da localização de aproximação que os parques tecnológicos possuem com as universidades.

Com isso, a figura 2, a seguir apresenta os principais segmentos industriais paulista em nível municipal, sendo eles: segmento industrial de fabricação de alimentos, automotivos, maquinas e equipamentos, e coque, derivados de petróleo e biocombustíveis, cujos são considerados os segmentos que mais contribuem para o PIB nacional.



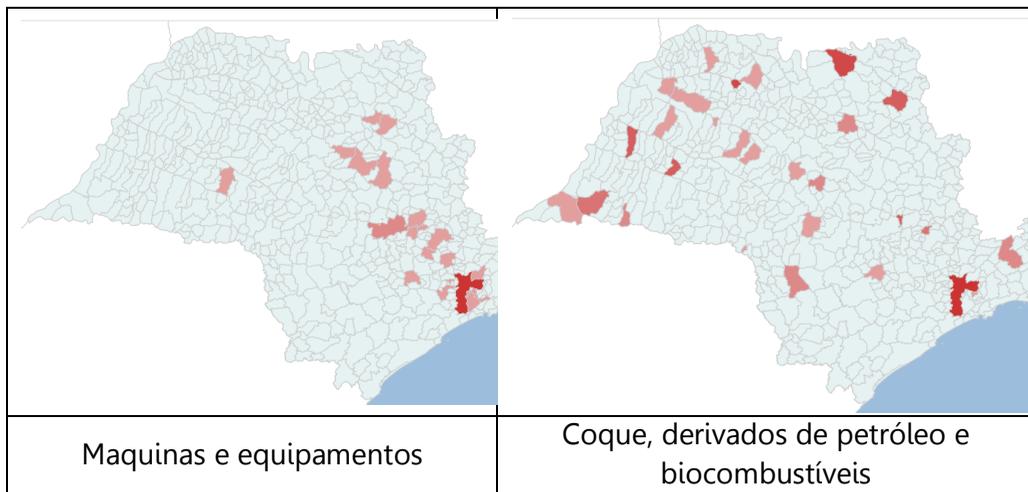


Figura 2: Mapa do estado de São Paulo com localização em âmbito municipal do setor de atividade industrial alimentos, automotivos, máquinas e equipamentos, e coque, derivados de petróleo e biocombustíveis, ano 2021.

Fonte: INVESTSP (2021b).

Se comparamos a localização dos segmentos industriais de alimentos, derivados do petróleo e biocombustíveis, e químicos da figura 2 com o posicionamento das universidades públicas estaduais e centros de formação técnica industrial nota-se que em todas as municípios que contém indústrias desses principais segmentos possui alguma instituição universitária pública ou de formação técnica. Além também da intensificação, principalmente nos segmentos de alimentos e químicos nas Regiões administrativas de Campinas e São Paulo. Evidenciando, segundo dos dados da InvestSP (2021b), que a cidade de São Paulo para o segmento de alimentos possui uma concentração de 11,15% das indústrias produtoras, além disto, no segmento de maquinário e equipamentos possui uma concentração de 18,32%, e na cidade de Piracicaba (localizada na região

administrativa de Campinas) de 7,58%. E para o segmento de veículos automotores, a cidade de São Paulo possui uma concentração de 10,73% e São Bernardo dos Campos (localizada na região administrativa de São Paulo) de 16,79%.

Nota-se então, segundo Montalvão (2017) que o processo de transferência de tecnologia em polos industriais com intensificação de centros universitários e empresas acontece em um processo semi-instantâneo quando existe interesse por uma tecnologia entre os parceiros de pesquisa, ou seja, empresas, ONGs e universidades. Sendo importante salientar, que anteriormente a transferência de tecnologia pelos desenvolvedores, acontece a instauração da propriedade intelectual para que o processo seja oficializado.

A partir da aproximação da exploração dos ecossistemas tecnológicos paulista, é relevante observar a relação que as universidades paulistas possuem sobre o depósito de patentes brasileiras, a fim de compreender se há uma relação com o tipo de patente depositada e os principais setores industriais paulistas.

Desta forma, observa-se, na gráfico 1, que a UNICAMP durante o período de 2000 a 2020, em média anual houve a obtenção de 54,57 patentes, entretanto, é válido ressaltar que entre 2007 e 2011 houve à diminuição de patentes pela UNICAMP, tal fato pode estar conectado, segundo Ewers (2018), com o fato que em 2007 houve a criação do projeto InovaNIT vinculado com o NIT (Núcleo de Inovação Tecnológica) da UNICAMP, com financiamento vinculado ao Finep (Financiadora de Estudos e Projetos), para avanços na capacitação de profissionais de instituições de ciência e tecnologia. Pois posteriormente, houve grandes avanços para aumento das concessões de patentes.

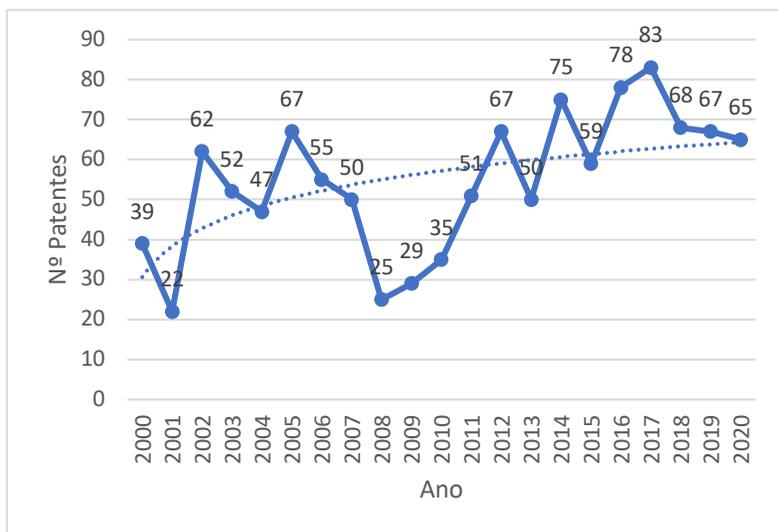


Gráfico 1: Número de patentes concedidas à Unicamp no período de 2000 a 2020 (não acumulável).

Fonte: Elaborado pela autora com base em INPI (2021).

Em relação ao tipo de patentes fornecidas para UNICAMP, grande parte são vinculadas com o departamento de química, pois cerca de 594 patentes, das 1.293 já concedidas para UNICAMP (desde 1985 até 1º semestre de 2021), fazem parte do rol de patentes. É importante ressaltar que, dessas 594 patentes, 167 são sobre patentes de produtos farmacêuticos, 142 de biotecnologia e 128 de engenharia química (INOVA, 2021). Evidenciando, um possível, incentivo na relação Universidade-empresa, pois como já observado, uma das principais indústrias paulistas, são as do setor farmacêutico, de biocombustíveis e alimentos.

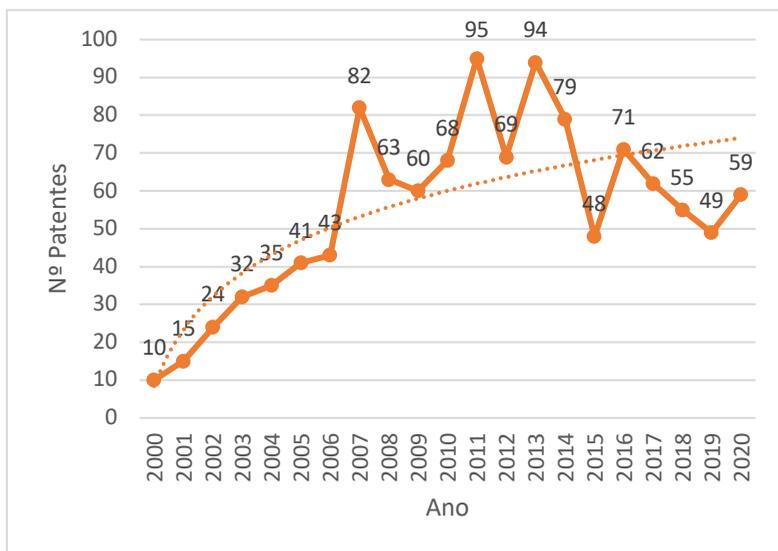


Gráfico 2: Número de patentes concedidas à USP no período de 2000 a 2020 (não acumulável).

Fonte: Elaborado pela autora com base em INPI (2021).

Com a mesma média da UNICAMP de patentes concedidas por ano, a USP também possui grande número de patentes vinculadas com a área da saúde, segundo o AUSPIN (2021) as patentes voltadas para saúde e cuidados pessoais são as mais depositadas e consequentemente concedidas, sendo que, as da subárea da ontologia e saúde coletiva são as mais populares. Além de patentes vinculadas maquinário e equipamentos em geral e não menos importante nas patentes de Tecnológica da Informação e Comunicação.

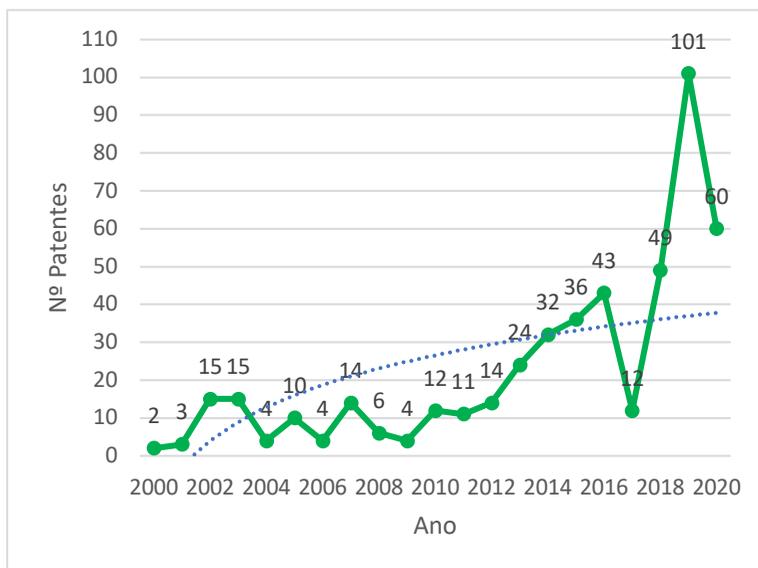


Gráfico 3: Número de patentes concedidas à UNESP no período de 2000 a 2020 (não acumulável).

Fonte: Elaborado pela autora com base em INPI (2021).

Já a UNESP nota-se a mesma perspectiva das outras duas universidades estaduais, com grande número de patentes concedidas nas áreas de química e saúde, que segundo MURBACH, et. al. (2016), cerca de 47,69% do total das patentes concedidas à UNESP de 1980 à 2012 foram sobre química e saúde. Um ponto específico observado no gráfico 3 é em relação ao pico de concessões em 2019, que segundo AUIN (2020) esse feito é justificado pelos seguintes fatores: estímulo por meio de capacitação aos estudantes de todos os campi em desenvolver tecnologias (invenções) que resolvam problemas sociais e da comunidade; estímulos a comunicação, proteção e disponibilidades dessas tecnológicas desenvolvidas; fomentando a integração da universidade com as empresas dos ecossistemas de

inovação do estado de São Paulo com buscas de parcerias e editais de transferência de tecnologias.

A partir disto, a importância em evidenciar a localização geográfica dos ecossistemas de inovação no estado de São Paulo em relação a localização das universidades públicas e o nível e áreas das patentes concedidas a essas instituições é justificado principalmente pela importância de as instituições públicas brasileiras possuem em relação a propriedade intelectual feita localmente.

Pois, como evidencia Buainain, et. al. (2018) as instituições de pesquisa lideram os depósitos de patentes dos residentes, exemplo disto está na relação em 2017, que dentre os 10 principais depositantes, apenas um depositante era um agente da empresa privada. Além disto, os pesquisadores ressaltam:

Este protagonismo das instituições de pesquisa reflete um traço estrutural do Sistema Nacional de sempre recorreram a fontes externas para apoiar o esforço inovativo. Também reflete o esforço de conscientização das universidades e das instituições de pesquisa sobre a importância da gestão da propriedade intelectual, estimulada pelo CNPq, Finep, pelas fundações estaduais de apoio à ciência e tecnologia e por movimentos como o Fortec – Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia Este movimento se materializou na criação dos núcleos de inovação tecnológica (NIT) e em agências de inovação vinculadas às instituições de

pesquisa brasileiras, cujos frutos começam a aparecer. (BUAINAIN, et. al., 2018, p. 67).

### **Considerações finais**

A partir do que foi exposto no desenvolvimento desse estudo, notou-se que o processo de transferência de tecnologia em ecossistemas tecnológicos compostos por agentes privados representados por empresas nacionais e internacionais, e os agentes públicos representados pelas universidades estaduais paulistas e centros de formação técnico industrial, além das organizações em fins lucrativos (ONGs) com localização no mesmo município ou em municípios vizinhos possuem um grau de dinamismo tecnológico mais ativo em comparação aos municípios com pouca interação entre universidade-empresa.

Em geral, os parques tecnológicos formados pelos agentes e que possuem incentivos públicos municipais e estaduais em infraestrutura favorecem a transferência de tecnologia, tanto para suprir as demandas sociais, quanto para alavancar a competitividade no mercado. Além disto, nota-se que, como exemplo da UNESP, maiores incentivos e fomento de parcerias entre a universidade-empresas e instituições públicas de fomento a inovação são primordiais para os avanços nos registros de patentes e principalmente para incentivos à transferência de tecnologias. Esses incentivos precisam estar alinhados com as áreas de atuação das universidades e redes de interação entre empresários, estudantes, pesquisadores e instituições precisam de comunicação e compartilhamento de interesses em aspecto cíclico, contínuo e permanente.

Este estudo visou contribuir para a compreensão das variáveis que interferem no processo de desenvolvimento de propriedade

intelectual e transferência de tecnologia, para pesquisa futuras pode-se aprofundar nos seguintes desdobramentos: relação quantitativas de patentes e localização de parques tecnológicos, exploração de processos de transferência de tecnologia em segmentos específicos de mercado, e relação entre universidades-empresas-ONGs na tangente sobre patentes.

## Referências

AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, v. 9, n. 1, p. 223-239, 2018. Disponível em:< <https://periodicos.unipe.edu.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/525> >.

AUIN. Agência UNESP de Inovação. Notícias. Unesp alcança recorde histórico em patentes depositadas e contratos de transferência de tecnologia. Publicado: 18/03/2020. Online. Disponível em:< <https://auin.unesp.br/noticias/509/unesp-alcanca-recorde-historico-em-patentes-depositadas-e-contratos-de-transferencia-de-tecnologia> >.

AUSPIN. Agência USP de Inovação. Tecnologias USP. Online. 2021. Disponível em:< <http://patentes.usp.br/> >.

BUAINAIN, Antônio Márcio et al. Propriedade intelectual, inovação e desenvolvimento: desafios para o Brasil. **Rio de Janeiro: ABPI**, 2018. Disponível em:< <https://www.conjur.com.br/dl/investir-inovacao-brasil-nao-superara.pdf> >.

BUAINAIN, Antônio Márcio; CARVALHO, Sérgio M. Propriedade intelectual em um mundo globalizado. **Parcerias estratégicas**, v. 5, n.

9, p. 145-153, 2010. Disponível em: <  
[http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/view/File/114/107](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/File/114/107) >.

COSTA, Rodrigo Vieira. **O registro do patrimônio cultural imaterial como mecanismo de reconhecimento de direitos intelectuais coletivos de povos e comunidades tradicionais: os efeitos do instrumento sob a ótica dos direitos culturais.** Tese (doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 2017. p.523. Disponível em: <  
<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/179893> >.

CYSNE, Portela Fátima. Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria. **Encontros Bibli: Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação.** nº 20, 2005, pp. 54-74.

EWERS, Juliana. 15 anos de inovação. *Jornal da UNICAMP.* Online. Publicação: 06 de agosto de 2018. 2018. Disponível em: <  
<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2018/08/06/15-anos-de-inovacao> >.

FERREIRA, Ana Rita Fonsêca et al. Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA. **Navus-Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 10, p. 01-23, 2020. Disponível em: <  
<http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/1046> >.

INOVA. Portfólio de Patentes e Softwares da Unicamp. Agência de Inovação da UNICAMP. Periódico. Online. 2021. Disponível em:< <https://patentes.inova.unicamp.br/> >.

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Base de Patentes. Pesquisa avançada. 2021. Disponível em:< <https://busca.inpi.gov.br/pePI/jsp/patentes/PatenteSearchBasico.jsp> >.

INVESTSP. Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Competitividade. SP em mapas. 2021b. Disponível em:< <https://www.investe.sp.gov.br/sp-em-mapas/> >.

INVESTSP. Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Competitividade. Inovação, ciência e tecnologia. Parques tecnológicos. 2021a. Disponível em:< <https://www.investe.sp.gov.br/por-que-sp/inovacao-ciencia-e-tecnologia/parques-tecnologicos/> >.

JACKSON, Deborah J. What is an innovation ecosystem. **National Science Foundation**, v. 1, n. 2, p. 1-13, 2011. Disponível em:< [https://www.researchgate.net/profile/Deborah-Jackson-7/publication/266414637\\_What\\_is\\_an\\_Innovation\\_Ecosystem/links/51438490cf2eda0df30714f/What-is-an-Innovation-Ecosystem.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Deborah-Jackson-7/publication/266414637_What_is_an_Innovation_Ecosystem/links/51438490cf2eda0df30714f/What-is-an-Innovation-Ecosystem.pdf) >.

KON, Anita. Ecosystems de inovação: a natureza da inovação em serviços. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, v. 7, n. 1, 2016. Disponível em:< <https://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/170> >.

MONTALVÃO, Elisangela Cristina de Souza. **Gestão de transferência de tecnologia nos núcleos de inovação tecnológica**: um estudo de casos múltiplos nas Agências de Inovação de São Carlos – SP. Monografia. Instituto Federal de São Paulo, campus São Carlos. 2017. p. 53. Disponível em:< [http://ifpsaocarlos.edu.br/portal/arquivos/publicacoes/2017/Elisangela Cristina de Souza Montalv%C3%A3o.pdf](http://ifpsaocarlos.edu.br/portal/arquivos/publicacoes/2017/Elisangela%20Cristina%20de%20Souza%20Montalv%C3%A3o.pdf) >.

MURBACH, Heitor Dias; et. al. Análise da propriedade intelectual produzida e depositada em forma de patentes pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. **Ponto de Acesso**, v. 10, n. 1, p. 46-61, 2016. Disponível em:< <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/70260> >.

PEREIRA, Maurilio José; OLIVEIRA, Edson Aparecida de Araújo Querido; OLIVEIRA, Adriana Leônidas. Origens dos parques tecnológicos e as contribuições para o desenvolvimento regional brasileiro. **Latin american journal of business management**, v. 7, n. 1, 2016. Disponível em:< <https://lajbm.com.br/index.php/journal/article/view/332> >.

STEINER, João E.; CASSIM, Marisa Barbar; ROBAZZI, Antonio Carlos. Parques tecnológicos: ambientes de inovação. **Revista IEA. USP. São Paulo**, 2008. Disponível em:< [http://www.unilago.com.br/download/arquivos/21016/Steiner PT ambientes inovacao.pdf](http://www.unilago.com.br/download/arquivos/21016/Steiner_PT_ambientes_inovacao.pdf) >.

WIPO. World Intellectual Property Organization. What is intellectual property?. WIPO Publication No. 450E. 2020. Disponível em:< [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_450\\_2020.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_450_2020.pdf) >.

ZOUAIN, Desirée Moraes. Parques tecnológicos: Propondo um modelo conceitual para regiões urbanas–o Parque Tecnológico de São Paulo. **Universidade de São Paulo**, 2003. Disponível em:<[https://www.researchgate.net/profile/Desiree-Zouain/publication/34981909\\_Parques\\_tecnologicos\\_-\\_propondo\\_um\\_modelo\\_conceitual\\_para\\_regioes\\_urbanas\\_-\\_o\\_Parque\\_Tecnologico\\_de\\_Sao\\_Paulo/links/56cee40808ae4d8d649d0ec5/Parques-tecnologicos-propondo-um-modelo-conceitual-para-regioes-urbanas-o-Parque-Tecnologico-de-Sao-Paulo.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Desiree-Zouain/publication/34981909_Parques_tecnologicos_-_propondo_um_modelo_conceitual_para_regioes_urbanas_-_o_Parque_Tecnologico_de_Sao_Paulo/links/56cee40808ae4d8d649d0ec5/Parques-tecnologicos-propondo-um-modelo-conceitual-para-regioes-urbanas-o-Parque-Tecnologico-de-Sao-Paulo.pdf)> .

## PANORAMAS DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO MANAUARA

---

Tássia Patricia Silva do Nascimento

### Introdução

Em Manaus – AM a transferência de tecnologia é realizada mediante contratos de propriedade intelectual pelas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT). O Amazonas é um elemento estratégico para o desenvolvimento nacional em virtude de seu modelo de desenvolvimento econômico da Zona Franca de Manaus (ZFM).

Com isso, o ambiente organizacional, para fomentar tal característica acima citada, se constitui como importante dimensão na gestão da inovação. A interferência, nesse processo com outros elementos podem melhorar o desempenho organizacional e fortalecer as ações voltadas para a inovação. (PADMORE; SCHUEIZE; GIBSON, 1998). No entanto, o processo organizacional, trata-se da capacidade de implementar invenções de novas práticas organizacionais dentro do local de trabalho ou nas relações externas para atingir objetivos estratégicos.

Segundo Palombo (2006) a inovação no contexto organizacional é mais destacada em organizações empresariais, principalmente, as industriais. Logo, as transformações ocasionadas em função desse processo mudam a dinâmica das organizações.

O desenvolvimento e a instauração de uma consciência, ou cultura, voltada à inovação é uma realidade global. A noção da disseminação dessa cultura, portanto, configura uma das mais importantes determinantes da gestão de inovação. Inferindo-se, nesse contexto, que essa expansão do pensamento voltado à inovação remete aos novos anseios da sociedade enquanto consumidores, e, também enquanto seres humanos em face da necessidade de soluções sustentáveis.

Baseada nessa concepção deve-se entender o processo de inovação, também, como apropriação social, ao incorporar a análise de antes e o depois da criação, enxergar melhorias da qualidade de vida e possibilitar distribuição da renda gerada a partir do estímulo à inovação. (BIN, 2008).

Inovação Social é definida como aplicação do conhecimento as necessidades sociais, gerando valor social com a participação e cooperação de todos os atores envolvidos, gerando soluções novas e duradouras para grupos sociais, comunidades ou para a sociedade em geral.

Diante dessas concepções sobre o contexto da inovação, bem como a propriedade intelectual, sabemos que para uma inserção forte dessas pragmáticas é necessário que as organizações locais se abram para um contexto de gestão de inovação para assim abrir maiores possibilidades para propriedade intelectual e transferência de tecnologia, assim como está sendo desenvolvido esse panorama para a propriedade intelectual e transferência de tecnologia em Manaus? Para responder, temos como objetivo geral: identificar a realidade do cenário da propriedade intelectual, transferência tecnológica e inovação em Manaus, e específico, descrever o desenvolvimento para a da propriedade intelectual, transferência tecnológica e inovação em Manaus, apontar as fontes de apoio e

diretrizes utilizadas dentro do atual contexto da cidade e analisar se esse processo está sendo eficiente na região.

## **Materiais e métodos**

A pesquisa em apreço fundamentou-se no caráter bibliográfico e descritivo e pretende compreender o cenário profissional e o conhecimento sobre a Propriedade Intelectual, a Transferência de Tecnologia e a Inovação na cidade de Manaus, considerando os cenários de desenvolvimento e suas capacidades de alavancar potencialidades. Diante disso, a pesquisa se ampara em um aspecto qualitativo, visto que, procuramos entender esse contexto.

Para o desenvolvimento desse estudo temos como estudos bases dos seguintes autores:

- Desirée Emelly Gomes Nascimento, com o estudo com tema O Cenário Profissional e os Conhecimentos acerca da Propriedade Intelectual, da Transferência Tecnológica e da Inovação de Manaus/AM.

- Maria do Perpétuo Socorro de Lima Verde Coelho, com o tema Processo de Gestão da Inovação em uma ICT: um estudo de caso na PROTEC/UFAM.

- Felipe Ost Scherer, com o estudo Gestão da Inovação na Prática.

Além desses estudos, fizemos uso de documentos e diretrizes de apoio para o levantamento das informações para o aprimoramento do estudo em questão.

## **Gestão da inovação: Conceituação e desafios**

Sabe-se que, para se obter sucesso através da inovação, uma complexa gama de atividades deve acontecer de forma coordenada e sincronizada. Esse entendimento de que a inovação não é um simples evento, mas sim um processo, exige que ela seja gerenciada com tal. Analisando sob esta ótica, Tidd et al (2001), defendem que o processo de gestão da inovação envolve:

- Busca de uma abordagem estratégica para a inovação e para o desafio de sua gestão.
- Desenvolvimento e utilização de mecanismos e estruturas de implementação efetivos.
- Desenvolvimento de um contexto organizacional que suporte a inovação.
- Construção e manutenção de interfaces externas efetivas.

Fica evidente que o processo está relacionado à ação gerencial: ações direcionadas por estratégias claras, objetivos e visão, ação disciplinada pela coleta sistemática de informações e ação que eventualmente renova a organização através da inovação estratégica e da mudança. A gestão da inovação está relacionada à construção de uma abordagem para a solução integrada de problemas gerenciais e ao entendimento das conexões entre as correntes de inovação, os times executivos e a própria evolução da organização (TUSHMAN et al, 1997).

Apesar dos obstáculos técnicos inerentes ao processo de inovação, boa parte dos insucessos se devem a fraquezas no modo como ele é gerenciado. Neste sentido, Tidd et al (2001) afirma que os dois ingredientes básicos para o bom desempenho da atividade inovadora são os recursos técnicos (pessoas, infra-estrutura, conhecimentos e capital) e a competência da organização em gerenciá-los. Este cenário mostra a necessidade das empresas

desenvolverem uma nova competência: a habilidade de gerenciar o processo de inovação.

Entretanto, o desafio de se gerenciar a inovação é complexo. Esta complexidade deriva de características fundamentais do processo: envolve elevado patamar de risco e incerteza; exige envolvimento e mobilização de várias áreas da organização; apresenta uma gama de processos internos que têm subprodutos não padronizados; exige monitoramento constante e inteligente do ambiente; envolve a alocação e a gestão de recursos de alto grau de especialização; exige agilidade estrutural para a contínua reconfiguração interna da organização; exige entendimento da natureza de seu principal recurso, o conhecimento. (THAMHAIN, 2003; SHARMA, 1999; BROWN e EISENHART, 1995; NONAKA, 1994).

Estes fatores, combinados, demandam dos gestores uma compreensão profunda da dinâmica da inovação. Eles tornam necessário que sejam enfrentadas, continuamente, as problemáticas gerenciais descritas a seguir.

#### a) *Tensão Disciplina x Criatividade*

Existe uma constante necessidade de se ajustar a tensão entre criatividade e disciplina no processo inovador. Há consenso de que certo grau de liberdade e flexibilidade são indispensáveis para a produtividade de times inovadores (NEMETH, 1997; BONNER et al, 2002) Mas é igualmente verídico que alguma forma de controle deve existir a fim de se evitar: (1) desvios para caminhos desalinhados com a estratégia, (2) que persigam opções de projetos que vão além das capacidades da organização, (3) que levem a debates improdutivos e intermináveis, ou (4) que sigam execução descontrolada, demasiadamente fora do prazo e/ou do orçamento (PEREZ-FREIJE e ENKEL, 2007).

O ponto "correto" do nível de controle desta relação disciplina-criatividade é fortemente determinado pela dinâmica do

setor industrial em que a organização atua. Em setores de mudanças rápidas, como o de semicondutores ou de tecnologia da informação, há claramente demanda maior por uma liberdade criativa que alimente o portfólio da empresa de maneira rápida – em casos extremos, é necessário potencializar a dinâmica interna por real impossibilidade de se monitorar e prever todas as possibilidades de mudança no ambiente externo. Já em setores de dinâmica mais lenta, como o de bens de consumo de tecnologia pouca densa, os cenários apresentam maior previsibilidade e há clara tendência por um sistema de controle mais focado em maximizar a eficiência da utilização dos recursos (PEREZ-FREIJE e ENKEL, 2007).

Mesmo em setores de dinâmicas extremas – muito rápidas ou muito lentas – haverá sempre a necessidade de ajuste do nível de controle para que se evitem exageros que suprimam a criatividade ou liberdade que gere o caos improdutivo. Assim, certamente, nas indústrias de dinâmicas intermediárias, trata-se de um desafio constante que exige sensibilidade, compromisso com resultados e pensamento estratégico daqueles que conduzem unidades voltadas para a inovação.

Uma abordagem o problema reside no entendimento dos papéis das diferentes camadas da organização. Para que haja liberdade criativa e ela esteja efetivamente direcionada a resultados, deve haver uma autonomia operacional para os pesquisadores aliada a uma autonomia estratégica para os gerentes. Assim, os gestores devem criar as metas estratégicas e os pesquisadores devem decidir de que forma atingi-las (JUDGE et al, 1997).

b) *Pressão por resultados de curto prazo x apostas de longo prazo e elevada incerteza*

O fato de possuírem uma quantidade limitada de recursos faz da seleção e da priorização de esforços uma tarefa diária das organizações. Por estarem quase sempre submetidas à pressão por

resultados de curto prazo, há forte risco de se enviesar a alocação de recursos para atividades de menor nível de incerteza e mais ligadas a retornos financeiros rápidos (SALAMAN e STOREY, 2002). Entretanto, ao se abdicar das “apostas” de maior incerteza, corre-se o risco de se conviver com linhas de produtos estagnadas, crescimento incremental e de ser ultrapassado por avanços disruptivos da concorrência (BAYUS, 1998).

Este desafio é agravado pela dificuldade de se mensurar o retorno financeiro de projetos embrionários de maior nível de ruptura, como os de tecnologia (O’CONNOR e VERYZER, 2001). Neles, o nível de incerteza de variáveis técnicas e mercadológicas é alto, o que exige confiança na construção de visões de futuro por parte de especialistas, fazendo uso de dados pouco estruturados.

*c) Orquestração multifuncional em estruturas complexas*

A inovação depende de esforços multifuncionais relacionados e forte orquestração entre as funções, como Marketing, P&D e Manufatura. Trata-se de um processo altamente intrincado que envolve dependências intra-organizacionais complexas. Empresas que desenvolvem produtos inovadores apresentam alta complexidade interna pois têm a necessidade de distribuir as responsabilidades para as equipes em meio a uma gama de diferentes dimensões do trabalho, como os diferentes horizontes de tempo e níveis de especialização (THAMHAIN, 2003, BROWN e EISENHART, 1994).

*d) Processo de criação de conhecimentos*

Produtos inovadores possuem o ineditismo e a novidade como dimensões fundamentais. Esta busca pelo novo faz com que projetos inovadores demandem a criação de uma gama de novos conhecimentos. Entretanto, há ainda pouco entendimento nas empresas sobre a forma com que novos conhecimentos são

efetivamente criados em meio aos processos organizacionais (NONAKA, 1994).

Pesquisas já mostraram que essa criação possui dinâmica composta por ritmos de busca e de seleção, fases de exploração e de síntese, ciclos de pensamentos divergentes seguidos por etapas de convergência (LEONARD e SENSIPER, 1998). Esta complexidade e não-linearidade do processo de criação de conhecimentos traz dificuldades à gestão da inovação. Além de ser um dos principais responsável pela incerteza intrínseca à inovação, ele exige dos gestores: (1) uma compreensão a respeito do ambiente social de suas equipes; (2) uma leitura verossímil dos potenciais e dos perfis motivacionais de cada indivíduo; e (3) um entendimento a respeito da natureza e das fontes do know-how incorporado aos seus produtos.

### **Gestão da inovação e suas ramificações para a otimização do processo**

A inovação se configura na sociedade como uma necessidade constante das organizações, uma vez que o mercado é volátil no que se refere ao uso frequente de produtos de troca pela sociedade. (DRUCKER, 2008). De Muylder et al. (2008) afirmam que as configurações da inovação, no cenário atual, são determinadas a partir das imposições da sociedade englobando o ambiente cultural, social, político e empresarial, impondo novos desafios para desenvolver projetos dinâmico, promissor e competitivo. O mundo moderno pactua que o sucesso da condução da inovação, com a capacidade das organizações em explorar seus recursos e ou os desenvolvimentos de suas capacidades dinâmicas. (CASTRO et al., 2010).

A gestão da inovação é um processo dinâmico a fim de reunir mecanismos, instrumentos, metodologias e tipos de organizações que possam garantir a capacidade de inovar das organizações. (TANG,

1998; CANONGIA, 2004; DINIZ (2012). Dávila et al. (2007) apresenta estudos de sobrevivência ao identificar as sete regras para a condução de uma boa gestão, com princípios orientadores e práticas em unidades de negócios, em organizações governamentais e não governamentais: 1) Liderança em estratégia de inovação; 2) A inovação internalizada como negócio da organização; 3) Inovação alinhada à estratégia da organização; 4) Administrar criatividade e captação de valor na geração de ideias promissoras; 5) Neutralizar anticorpos organizacionais; 6) Redes externas e internas como elementos básicos de construção da inovação e 7) Usar indicadores de desempenho e incentivos.

Sabemos que a gestão da inovação é necessária estar em conformidade com os panoramas dos processos de prospecção tecnológica, visto que, alguns conceitos em comum nos textos são importantes se serem enfatizados como a questão da identificação de patentes fundamentais de uma dada tecnologia, com um esforço gasto por uma empresa para desenvolver uma nova tecnologia, fontes de licenciamento e novos mercados. Em relação as oportunidades, que podem ser percebidos como temas, parceiros, fornecedores, mercados, demandas, balanças comerciais, melhores condições de aquisição da tecnologia e tecnologias alternativas.

Com isso, os padrões que podem envolver países, anos, tecnologias, tipo de produtos, evolução das tecnologias, fundamentos para investimento, tendências em determinado espaço de tempo, rumos tecnológicos, estágio da tecnologia (embrionária, emergente, madura, pós-madura) e redes de interação (inventores, atores e instituições, tecnologias), para que as previsões, com intenção nas mudanças tecnológicas, novos produtos, possíveis futuros, potenciais rotas para aperfeiçoamento em produtos e processos existentes, possam possibilitar a segurança jurídica, que se coloca a uma análise de validade (está disponível no Brasil, evitando

litígios) e fortalecimento de negociações, com um monitoramento dos concorrentes, rastreamento da capacidade tecnológica, áreas tecnológicas, etc

A prospecção tecnológica que se coloca como um processo de análise de patente com visão de mercado alinhada ao planejamento estratégico para tomada de decisão, com identificação de novas tecnologias seus novos usos principais dependências tecnológicas, projeção de futuro monitoramento de concorrentes, com a intenção de investigar empresas que atuam com a mesma tecnologia, mercado, países, entre outros.

Sabemos também que a tecnológica inclui também a comparação de dados não quantitativos sobre os temas abordados, como análises sociológicas, histórico do mercado estudado, e acontecimentos que afetem os níveis de investimento em pesquisa na área em questão. O motivo da análise de fatores externos, sociais e econômicos, para a predição de pesquisas chamam de união de fatores “technological push” (inovação tecnológica) e condições ambientais que geram o “market pull” (demanda dos consumidores), sendo a união dos dois fatores geradora de uma pesquisa promissora na área de prospecção tecnológica.

Destacam-se então diante desse contexto todo, as patentes, pois além de possuírem grande volume de dados, constituem a mescla entre a inovação tecnológica e aplicação no mercado, pois considerando o custo de se gerar e manter uma patente, infere-se que o pesquisador possui expectativa de ver sua invenção se materializar em um produto ou processo, mesmo que este não seja seu principal motivo ao patentear. Outros pontos a favor da utilização de dados de patentes são o maior número de publicações na literatura com técnicas que descrevem e utilizam este tipo de dados, facilidade de aquisição dos mesmos e o grau de novidade de tecnologias recém-patenteadas (na fronteira da inovação).

A importância da prospecção tecnológica como uma ferramenta indispensável para a cadeia produtiva do conhecimento. E para isso foi apresentados exemplos de prospecções tecnológicas em temas do INCT de Energia e Ambiente, compreendendo prospecções de patentes de métodos para determinação da estabilidade oxidativa, determinação de massa específica e viscosidade de óleos e avaliação da qualidade de biocombustíveis, combustíveis e suas misturas através de métodos ópticos.

Para a obtenção de resultados mais completos, é necessário que o pesquisador responsável pela interpretação e realização dos dados resultantes da pesquisa com patentes possua algum grau de conhecimento das tecnologias a serem pesquisadas, seus aspectos regulatórios, e da metodologia a ser empregada na análise.

Por tanto, em tese a escolha de quais ferramentas usar depende das particularidades que as tornam mais apropriadas para determinado tipo de cenário, confiabilidade e disponibilidade de dados, variáveis afetando o desenvolvimento da tecnologia e similaridade com tecnologias já existentes. Em resumo os métodos de prospecção tecnológica podem ser divididos em 5 categorias: monitoramento e sistemas de inteligência; opinião de especialistas; análise de tendência; modelos computacionais e ferramentas analíticas e análise de cenários.

### **Gestão da tecnologia nas universidades**

Nas Universidades o referencial teórico sobre a questão da gestão da transferência da tecnologia é pouco conhecido, pois segundo Weffer e Esis (1996), não têm sido objeto de investigações mais profundas, o que torna o tema relevante na medida que cresce a participação das universidades e centros de pesquisas como fonte de desenvolvimento de tecnologias, frente às novas exigências impostas pelo contexto técnico, econômico mundial atual.

As atividades de gestão da transferência da tecnologia nas Universidades podem ser descritas por três funções básicas segundo Cabrera e Flores (1994):

- Apoiar o desenvolvimento de práticas tecnológicas nos centros ou laboratórios de pesquisa e nos locais de produção e comercialização,
- Facilitar a introdução no mercado de tecnologias novas ou melhoradas, com o objetivo de produzir produtos ou serviços de melhor qualidade a menor custo;
- Favorecer a criação de novos negócios mediante a diminuição de risco e aproveitando as oportunidades técnicas e de mercado que se apresentem.

É importante que as instituições de Ensino Pesquisas e desenvolvimento, desenvolvam uma estrutura específica para auxiliá-las no processo de cooperação com as empresas segundo Segato (1996), onde os organismos estruturais seriam órgãos responsáveis por administrar aspectos da cooperação como a arrecadação, repasse e administração de recursos, divulgação de núcleos de competência, contato com potenciais empresas parceiras, a facilitação e manutenção da comunicação entre as partes.

Em muitos casos a resposta para grande parte dos organismos estruturais pode estar nas fundações de apoio a pesquisa e ao ensino, porém a estruturação interna da própria universidade destinada à administração das atividades de cooperação em forma de agência especializada e a cargo de um gestor de tecnologia que promova a interface com o setor empresarial e comunitário é de fundamental importância.

Essa função deveria ser ocupada por um profissional que conheça as necessidades do meio em que esta inserida, ou seja, a universidade e o potencial interno das áreas de competência da universidade, que seja capaz de prospectar tendências futuras, de

forma que apoiado por uma equipe profissionalizada sejam capazes de fazer os projetos andar na velocidade requisitada pela empresa, definindo políticas e administrando o processo de cooperação universidade-empresa, bem como a proteção do conhecimento e as formalizações contratuais para os diferentes recursos envolvidos.

Para a questão da prestação de serviços científicos e tecnológicos Muga (1991) apresenta as principais funções de apoio e controle, que podem estar vinculadas à direção central de uma Universidade, podendo ser complementar a estrutura anteriormente definida:

- Assessorar a autoridade universitária na determinação e avaliação de políticas, norma e procedimentos para a atividade e avaliação periódica das mesmas para manter sua oportunidade e agilidade, conforme as características do meio interno e externo;
- Assessorar o representante legal da Universidade na assinatura de convênios ou contratos de interação com o setor produtivo;
- Consolidar os acordos ou contratos necessários para a prestação de serviços;
- Promover no nível acadêmico a atividade de prestação de serviços;
- Apoiar as autoridades acadêmicas na interação com o setor produtivo;
- Servir denexo geral entre a universidade e o setor produtivo;
- Zelar pelo cumprimento das normas e dos procedimentos estabelecidos para o assunto.

## **Manaus e seus panoramas sobre a transferência de tecnologia e sua gestão da inovação**

Em Manaus – AM a transferência de tecnologia é realizada mediante contratos de propriedade intelectual pelas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT). O Amazonas é um elemento estratégico para o desenvolvimento nacional em virtude de seu modelo de desenvolvimento econômico da Zona Franca de Manaus (ZFM).

Os conteúdos de propriedade intelectual, transferência tecnológica e inovação estão correlacionados com a conexão que é tema pertinente aos interesses do Polo Industrial de Manaus, centro beneficiário da Zona Franca, regulada inicialmente pelo Decreto-Lei n. 288, de 1967.

Posteriormente, a Constituição da República de 1988, em seu artigo 40 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT), assegurou a manutenção da política: “É mantida a Zona Franca de Manaus, com suas características de área livre de comércio, de exportação e importação, e de incentivos fiscais, pelo prazo de vinte e cinco anos, a partir da promulgação da Constituição.” (BRASIL, 1988, art. 40) O prazo final de vigência dos efeitos da norma constitucional foi alterado duas vezes. A primeira atualização veio com a Emenda Constitucional n. 42, de 2003, acrescentando o artigo 92 do ADCT: “São acrescidos dez anos ao prazo fixado no art. 40 deste Ato das Disposições Constitucionais Transitórias”.

Em 2014, o Congresso Nacional, promulgou a Emenda Constitucional n. 83, que, em seu artigo 1º assegura: “O Ato das Disposições Constitucionais Transitórias passa a vigorar acrescido do seguinte artigo 92-A: Art. 92-A. São acrescidos 50 (cinquenta) anos ao prazo fixado pelo art. 92 deste Ato das Disposições Constitucionais Transitórias”. Nesse sentido, a política nacional de incentivo e de integração regional e econômica da Zona Franca de Manaus, então, possui o prazo de duração até 2073, como elemento estratégico de

desenvolvimento nacional. Cenário este em que os setores tecnológicos possuem a oportunidade de maior desenvolvimento, e o campo da propriedade intelectual e da transferência tecnológica é um dos indicadores desse desenvolvimento.

## **Resultados e discussão**

A área de maior aderência é o Setor de pesquisas, análise e ciência, seguido pelo de Criação, desenvolvimento e testes de produtos, processos e serviços (Design, Programação, Engenharia); porém também com participação considerável dos Setores administrativos, jurídicos e de Recursos Humanos; todavia, em uma expressividade menor que os demais.

Essa última consideração relacionada aos setores jurídicos e administrativos das ICTs públicas e do terceiro setor é relevante, principalmente pelo fato de a transferência tecnológica e a propriedade intelectual serem alvos de procedimentos jurídicos e de prospecção tecnológica administrativa, apresentando uma necessidade de maior exploração dessa área. Existe uma maior aderência institucional na área de educação.

Também se identifica aderência das áreas de softwares e hardwares, principalmente no desenvolvimento de mobiles, de aplicativos e de games. A questão do investimento e do incentivo ao tema de propriedade intelectual e transferência tecnológica, obtém maior relevância no setor público e terceiro setor, em comparação às opiniões dos respondentes do setor privado.

Por fim, existe um alto conhecimento do tema propriedade intelectual, embora os profissionais do Setor público são os que mostram que possuem maior relação do seu trabalho com a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia. Diante disso, pode-se inferir que existe oportunidades de transferência de tecnologia por parte das empresas e ICTs da cidade de Manaus. É

importante investigar se as empresas e ICTs possuem processos ou políticas para incentivar inovação e executar formalmente a transferência de seus produtos/serviços para outros mercados.

### **Considerações finais**

Podemos compreender que, no caso do setor privado, o grande expoente está na Criação, desenvolvimento e testes de produtos, processos e serviços (Design, Programação, Engenharia). Já no setor público e terceiro setor, os dados apresentam maior incidência de profissionais do Setor de pesquisas, análise e ciência. Em segundo lugar como expoente, em ambos os setores, encontram-se profissionais dos Setores administrativos, jurídicos e de Recursos Humanos. A tendência é apresentar a aderência para prestação de serviços na área de Criação, desenvolvimento e testes de produtos, processos e serviços (Design, Programação, Engenharia) dos profissionais do setor privado, bem como a de Setor de pesquisas, análise e ciência, para os profissionais do setor público e do terceiro setor.

Evidencia-se uma percepção já sentida empiricamente nas ICTs da cidade de Manaus, na qual o ramo público é mais vinculado à educação e à pesquisa, e o privado, à prestação de serviços. Sobre a relação dos profissionais respondentes e o tema da propriedade intelectual, apenas alguns são referentes ao setor privado apresentam profissionais que não conhecem o tema de PI e não pretendem conhecer, e outros, apesar de não conhecerem, possuem interesse; do lado do setor público e terceiro setor, não há profissionais sem interesse em conhecer o tema da PI. Com isso, diante do estudo, percebemos uma aproximação entre profissionais sem acesso aos temas de PI em ambos os setores, no entanto, Manaus está crescendo e aproximando novos potenciais de investimentos e mais que isso, proporcionar mais incentivos e regulamentações essenciais.

Por fim, ressalta-se que as mudanças do ambiente globalizado têm sido rápidas e radicais, e, em consequência, as organizações de toda natureza precisam, cada vez mais, investir no desenvolvimento de seus profissionais, como elo de ligação com a comunidade externa, advindo destes profissionais bem formados toda eficiência para a necessária competitividade. Para a universidade o estabelecimento de parcerias permite um maior conhecimento da realidade técnica, econômica e social, e sua incorporação nos currículos dos cursos, bem como a contribuição para a transformação tecnológica e social que se espera das Instituições de Ensino.

Enquanto que para a empresa representa a oportunidade de encontrar na universidade respostas para seus problemas tecnológicos e conseqüentemente melhoria da qualidade de produtos e processos, e a sua modernização. O resultado deste estudo permitiu também as seguintes conclusões em relação a construção da estrutura de referência para a transferência de tecnologia no âmbito da cooperação universidade-empresa:

- O sucesso da cooperação está diretamente relacionado à decisão e ao compromisso da alta direção em ter uma política institucional e uma estrutura dedicada à cooperação bem definida, conhecida e valorizada por toda a estrutura da instituição.

- A compreensão da interferência dos aspectos históricos e culturais no meio acadêmico e do meio empresarial como elemento facilitador do sucesso da cooperação, não ignorando as barreiras inerentes à diferença cultural entre elas.

O conhecimento da realidade externa vai determinar em parte o nível e a intensidade da cooperação. O meio externo influencia o grau de complexidade dos projetos. Na questão da originalidade/ineditismo, até o presente momento desconhece-se o desenvolvimento de uma abordagem metodológica que contemple um conjunto de elementos voltados à construção de uma estrutura

de referência para a gestão da transferência da tecnologia no âmbito da cooperação universidade-empresa. As abordagens existentes são restritas, ora às práticas utilizadas isoladamente, ora a estudos de casos mostrando benefícios, barreiras, impactos, entre outros. Assim, abriu-se uma oportunidade de explorar esse contexto, preenchendo, desta forma, um espaço, ainda não explorado em pesquisas científicas.

## Referências

BIN, A. Planejamento e Gestão da Pesquisa e da Inovação: conceitos e instrumentos. 2008. 239f. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica)- Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 2008.

BRASIL. Constituição Federal da República de 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm). Acesso em: 08 abr. 2021.

CANONGIA, C. et al. Foresight, inteligência competitiva e gestão do conhecimento: instrumentos para a gestão da inovação. *Gestão & Produção*, v. 11, n. 2, mai-ago, 2004. p. 231-238.

CASTRO, G.M. et al. *Technological innovation: an intellectual capital-based view*. New York: Palgrave Macmillan, 2010.

DÁVILA, T.; EPSTEIN, M. J.; SHELTON, R. *Regras da inovação*. Porto Alegre: Bookman, 2007. 336 p.

DINIZ, J.H. *Gestão da inovação*. 2012. Disponível em: . Acesso em: 20 jun. 2012.

DRUCKER, Peter Ferdinand. *Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): práticas e princípios*. São Paulo: CENGAGE, 2008.

JORNAL EM TEMPO. Seminário aponta necessidade de nova estratégia para defesa da ZFM. [2019]. Disponível em: <https://d.emtempo.com.br/economia/134410/seminario-aponta->

necessidadede-nova-estrategia-para-defesa-da-zfm. Acesso em: 08 abr. 2021.

PADMORE, T.; SCHUETZE, H.; GIBSON, H. Modeling systems of innovation: An enterprise-centered view. *Research Policy*, Elsevier, v. 26, 1998.

TANG, H. K. An integrative model of innovation in organizations. *Technovation*, Elsevier, v. 5, n. 18, 1998.

## AS POLÍTICAS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT) E SUA INSTITUCIONALIDADE EM RORAIMA

---

Vilso Junior Santi  
Francisco Gilson Rebouças Pôrto Júnior

### Introdução

Discutir a institucionalidade das políticas setoriais de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) no Estado de Roraima é o objetivo principal desse trabalho. Para tanto buscamos combinar os resultados de uma estratégia de investigação híbrida, que acionou princípios já consagrados na academia, para reforçar seu potencial diagnóstico e contributivo para as discussões de inovação e desenvolvimento potencial do Estado.

Tal diagnóstico partiu de uma pesquisa documental básica, na internet, que ajudou a identificar o grau de envolvimento institucional, primeiro da organização a que pertencemos (a Universidade Federal de Roraima); depois dos âmbitos municipal e estadual, públicos e privados (Município de Boa Vista e Estado de Roraima) na configuração de “ambientes de inovação”, via fomento de políticas de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT).

Os resultados apontam para a fragilidade macro desses “ambientes de inovação” configurados, para sua fraca institucionalidade e seus (quase) nulos resultados. Percebemos, no entanto, (e isso é importante frisar), que as principais iniciativas para

promoção desses ambientes, embora incipientes e isoladas, ainda estão vinculadas (em sua maioria) a iniciativas do setor público. Ainda é a Universidade, Os Governos Municipal e Estadual e suas Agências que buscam promover a PI, a TT e a inovação no âmbito estadual.

Aqui, no extremo norte do Brasil, no que se refere a inovação, a iniciativa privada tem se mostrado totalmente desprovida de iniciativa – apesar dos esforços de organismos como os representantes locais do Sistema S em promover discussões sobre tais ambientes inovadores. Descobrir os porquês dessa particular configuração do ecossistema de inovação local é (talvez) tarefa para a seqüência desse trabalho de investigação.

## **Materiais e métodos**

Na presente investigação optamos por utilizar como estratégia metodológica a carta de princípios de Santi (2017), por identificarmos seu potencial de diálogo para com os métodos acionados pelos autores dos textos que utilizamos como referência nas discussões de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT). Para tanto, acionamos como fundamento para a construção do processo de investigação, análise e produção de conhecimento, o Princípio da Historicização – através da Pesquisa Documental (GIL, 2008) e da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2009); e o Princípio da Contextualização – através da Pesquisa Bibliográfica e da Pesquisa da Pesquisa (BONIN, 2008).

Conforme Santi (2014; 2016; 2017), historicizar na pesquisa, permite entender a construção de um pensamento e as matrizes culturais, sociais, científicas e tecnológicas que envolvem a questão do problema. Segundo Gil (2008), a pesquisa documental dedica-se a analisar materiais que não receberam um tratamento analítico mais profundo, e que podem ser reelaborados de acordo com a proposta de investigação. E, para Bardin (2009), análise de conteúdo possibilita

descrever e interpretar o conteúdo de uma mensagem permitindo direcionar inferências no processo de investigação.

Já, segundo Santi (2016), contextualizar na pesquisa significa estar atento aos múltiplos fatores externos que se encontram no problema de investigação e que podem interferir na reformulação de ideias e conceitos. Aqui, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa da pesquisa, permitem avaliar e refletir sobre o conhecimento já produzido e os resultados obtidos. De acordo com Bonin (2008) o método permite revisitar a produção de conhecimento numa perspectiva de constante mudança e, a partir desse parâmetro, ajuda a pesquisa a avançar e a direcionar o percurso que se deve seguir nas discussões de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), tomando como balizador as produções anteriores.

Como resultado desses movimentos pudemos esboçar um diagnóstico primeiro da institucionalidade das políticas setoriais de PI e TT e da situação dos “ambientes de inovação” no Estado de Roraima – situação que discutiremos na sequência.

### **Desenvolvimento teórico**

Para sustentação teórica da discussão optamos por movimentar algumas das ideias principais que circulam no entorno de conceitos como: Inovação (In); Inovação Tecnológica (IT); Propriedade Intelectual (PI); Transferência de Tecnologia (TT); Negociação para Transferência de Tecnologia (NTT); Prospecção Tecnológica (PT); e, Ambientes ou Ecossistema de Inovação (EI). O resultado da articulação desses conceitos é apresentado na sequência.

## **Inovação (In) e Inovação Tecnológica (IT)**

Schumpeter (1975) já dizia que a Inovação (In) estaria relacionada a aplicação comercial ou industrial de alguma coisa nova (ou significativamente melhorada) – um produto, um processo ou um método de produção – em um novo mercado ou uma nova forma de organização de negócios, (comercial ou financeira). É o ato de atribuir novas capacidades aos recursos existentes na empresa para gerar riqueza, resume Drucker (1986). Já para Bell e Pavitt (1995) a Inovação pode ser vista como um processo de aprendizagem organizacional e/ou relacionada a exploração bem sucedida de novas ideias (ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006).

Já, autores como Fuck e Vilha (2011), relacionam Inovação (In) com o ato de fazer algo novo, que tenha certa aceitação, aproveitando produtos ou processos existentes para gerar impactos positivos, novos processos industriais, produtos ou serviços. Para eles a inovação é resultante de um conjunto de fatores tais como: criatividade, organização e planejamento.

No Brasil, porém, temos ainda a definição legal de Inovação (In), que se refere a introdução de “novidade” ou “aperfeiçoamento” no ambiente produtivo (ou social), que resulte em novos produtos, processos ou serviços ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (LEI FEDERAL n. 13.243/2016).

Na visão de Gunday et al. (2011), a Inovação pode ser concebida como relacionada a transformação do conhecimento em valor comercial – sendo que uma inovação pode ser tanto tecnológica como organizacional. A ideia de Inovação Tecnológica (IT), portanto, está associada à produção de novos produtos ou processos “intensivos em conhecimento” capazes de gerar o implicar na

circulação de riquezas, de oportunidade de acesso a mercados, ou movimentação no setor produtivo e na sociedade (FUCK e VILHA, 2011).

Esse processo de transformação do conhecimento em valor comercial não acontece ao acaso – ele pode e deve ser gerido / gerenciado. Gerir Inovação (GI) implica, assim, para autores como Tidd; Bessant e Pavitt (1960) conceber, melhorar, reconhecer e compreender as rotinas efetivas para geração de inovações, bem como facilitar seu surgimento dentro de uma organização. Implica também gerir de maneira eficaz o processo de mudança dos produtos, processos e serviços e as formas pelas quais eles são produzidos e distribuídos; além de auxiliar no aprimoramento das capacidades em reconhecer e antecipar problemas.

### **Propriedade Intelectual (PI) e Direitos sobre Criações**

Em nossa análise histórica constatamos que a discussão da Propriedade Intelectual (PI) só passa a ganhar importância para o desenvolvimento socioeconômico à medida que a inovação tecnológica ocupa lugar central no ideário da competitividade globalizada. É nesse âmbito que, segundo Di Blasi (2005), a Propriedade Intelectual (PI) pode ser compreendida como o direito de pessoa, física ou jurídica, sobre um bem incorpóreo móvel. Ela corresponde ao direito sobre criações intelectuais, por determinado período de tempo, estabelecido de acordo com os preceitos legais. Esse direito exclusivo, advindo da propriedade intelectual, abrange desde criações artísticas e literárias, até tecnológicas e científicas

Conforme Araújo et. al (2010), no sistema capitalista, a Propriedade Intelectual (PI) é um fator estratégico para a inovação científica e tecnológica e, em consequência para o desenvolvimento (científico, tecnológico e social) de qualquer região. Já, segundo Mello (1995), a PI tem sua importância associada ao seu uso possível das mais diversas estratégias comerciais e empresariais.

Pimentel (2010) lembra, no entanto, que a Propriedade Intelectual (PI) é antes uma espécie de propriedade assegurada pelo Estado com uma função social. Suas funções principais são assegurar a proteção de resultados de pesquisa e desenvolvimento, valorizar esses resultados e promover a sua transferência com segurança jurídica – além de servir como instrumento para as políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI). Para o autor, a PI fornece uma garantia de apropriação às criações intelectuais, como ativos intangíveis. E, trata-se de um regime disciplinador de conduta no mercado, visando a concorrência leal entre os agentes econômicos.

Em consequência, a proteção da Propriedade Intelectual (PI) mostra-se fator imprescindível para a rentabilização de qualquer invenção e/ou inovação nela contida (seja a nível de produto, processos ou sistemas). Pois, segundo os autores, só é a proteção da Propriedade Intelectual (PI) que permite o avanço da inovação e a divulgação dos conhecimentos – por equilibrar os interesses monetários dos titulares da invenção e os interesses sociais decorrentes do uso de tal tecnologia quando disponibilizada a sociedade.

Neste sentido, autores como Buainain et al (2004) e Sabio (2007), enfatizam que a proteção da Propriedade Intelectual (PI) é necessária, tanto para a proteção do que chamam “ativos intangíveis”, quanto para a correta valorização destes. Tais autores sinalizam como principal instrumento para proteção da PI os depósitos de patentes que, segundo eles, se corretamente utilizados podem estimular tanto o desenvolvimento econômico, quanto as próprias inovações tecnológicas a serem produzidas.

## **Transferência de Tecnologia (TT) e Negociação para Transferência de Tecnologia (NTT)**

Segundo Fátima Portela (2005) a ideia de Transferência de Tecnologia (TT) nos remete a um conjunto de atividades e processos por meio do qual uma tecnologia (embutida ou personificada nos produtos, em novos processos ou em forma explicitada de conhecimentos, habilidades, direitos legais, etc.) é passada de um usuário a outro – indivíduos, organizações ou países.

Já Para Fabris (2015) processo da Transferência Tecnológica (TT) pode ocorrer de diversas formas: como a transferência pura do conhecimento; como a transferência de informações, processos ou funções; e, até mesmo, como criação de novas empresas

Conforme a legislação brasileira (LEI FEDERAL n. 13.243/2016) os responsáveis pelos processos de Transferência Tecnológica (TT) no país deveriam ser os Núcleo de Inovação Tecnológica (NITs) – os quais deveriam representar as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) nas relações entre: Universidades e Empresas; entre as próprias empresas nas transações entre si (relação empresa- empresa); ou ainda, os indivíduos desenvolvedores de tecnologias em suas relações com empresas e órgãos públicos.

Seriam, pois, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) os embriões para gestação dos “ambientes inovadores” e/ou dos “ecossistemas de inovação” (EI), aos quais nos referimos no início desse texto. Sem esta articulação, como é no caso de Roraima, estas relações entre Universidades-Empresas; Empresas-Empresas; Indivíduos-Empresas não acontecem e, com isso, tais “ambientes de inovação” não prosperam.

Sem a configuração desses “ambientes inovadores” o conceito de Negociação para Transferência de Tecnologia (NTT), definida como um processo de entendimento entre as partes visando atingir objetivos comuns na busca de oportunidades para inovação, não

chega a ser posto em prática. Sem esses “ambientes” não há Negociação para Transferência de Tecnologia (NTT); e, sem NTT, não há Transferência de Tecnologia (TT) propriamente dita.

### **Prospecção Tecnológica (PT) e Gestão de Inovação (GI)**

Para entender melhor o ideário da Prospecção Tecnológica (PT) e suas possíveis relações com a Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), necessariamente precisaremos acionar o conceito de Gestão de Inovação (GI). Pois, em nosso entendimento, não é possível falar de Gestão de Inovação (GI) sem considerarmos primeiro as ferramentas, métodos e metodologias de Prospecção Tecnológica (PT). Afinal, qualquer informação (inovadora) para ser gerida adequadamente precisa, antes, ser prospectada.

Em seu trabalho Santos et al (2004), por exemplo, discutem os principais conceitos associados a ideia de seus conceitos-chave, as principais famílias de métodos e técnicas aí utilizadas, os métodos emergentes, suas vantagens e desvantagens. Já autores como Quintela et al (2011), com cunho mais aplicado, preferem apresentar exemplos práticos de acionamento de determinados métodos de Prospecção Tecnológica (PT) para mapeamento dos métodos já patenteados.

Conforme tais discussões as abordagens e processos de natureza prospectiva ajudam a modelar o futuro e tem foco principal em embasar as possíveis mudanças realizáveis em um tempo vindouro. Nessa lógica, os estudos prospectivos ajudam a construir o conhecimento necessário aos gestores, tomadores de decisão e aos formuladores de políticas públicas em seu cotidiano.

Tais exercícios prospectivos ou de Prospecção Tecnológica (PT) são fundamentais também para organizar “sistemas de inovação” e as “intervenções planejadas” na construção de um futuro desejável. Conforme os argumentos apresentados, fazer prospecção aí significa

identificar quais são as oportunidades e necessidades mais importantes para a pesquisa e desenvolvimento (P&D) no futuro e com isso definir quais os desenvolvimentos científicos e tecnológicos são oportunos ou necessários.

Neste escopo o paradigma da Technology Future Analysis (TFA) é quem se apresenta como incorporador de uma grande variedade de métodos de prospecção tecnológica. O estudo prospectivo sob os auspícios da TFA aciona ou incorpora múltiplos métodos e ou metodologias de prospecção – cada um deles com suas vantagens e desvantagens; benefícios e malefícios.

Daí, conforme Hansen et al (2016) da importância da prospecção para análise das inovações que estão sendo desenvolvidas e inseridas no mercado. Já que, conforme ele, a prospecção – que tem o conceito construído nas seguintes premissas: 1) vários futuros são possíveis (isto é, que os desenvolvimentos futuros são incertos e imprevisíveis); 2) a mudança pode ser identificada e estudada; e 3) o futuro pode ser influenciado (ROHRBECK et al., 2015) – é considerada um estudo voltado para tanto imaginar quanto analisar impactos de vários futuros possíveis.

Em geral os benefícios dos exercícios de prospecção e de suas variadas metodologias, conforme Santos et al (2004), estão relacionados a sua capacidade de amplificar a circulação de informação e conhecimento de caráter estratégico para a inovação; ao desenvolvimento de uma certa “inteligência antecipatória” inserida no processo de tomada de decisão; e, a incorporação crescente de visões de futuro no estabelecimento de prioridades para P&D.

O texto de Santos et al (2004) também debate as estratégias de execução de tais Métodos de Prospecção e sua contextualização com a evolução tecnológica e com a evolução sócio institucional. Além disso, alerta para a possível incorporação de procedimentos participativos como variável chave dos processos (inovadores) de

prospecção. Tais processos inovadores de prospecção servem, conforme os pressupostos da discussão, para gerar orientações e recomendações; maximizar a disseminação de informações estratégicas, além de da criatividade e da busca permanente de novas oportunidades. Afinal, novas oportunidades é o que todos buscamos.

### **Ambiente Inovadores (AI) e Ecosistema de Inovação (EI)**

É o acionamento do ideário que orbita no entorno dos conceitos de Inovação (In); Inovação Tecnológica (IT); Propriedade Intelectual (PI); Transferência de Tecnologia (TT); Negociação para Transferência de Tecnologia (NTT); e, Prospecção Tecnológica (PT) que nos permitiu também problematizar a ideia de Ambiente Inovador e/ou Ecosistema de Inovação (EI).

Foi esse ideário, junto com a discussão das formas de relacionamento entre Empresa / Universidade e/ou Centro de Pesquisa no processo de Transferência de Tecnologia (TT); e, aspectos gerais dos processos de Negociação para Transferência de Tecnologia (TT) entre Universidade / Empresa (Dupla Hélice) – entre Universidade / Empresa / Governo (Tripla Hélice) – e, entre Universidade / Empresa / Governo / Sociedade (Hélice Quadrupla), que nos ajudou a dar materialidade para esse conceito para depois relacioná-lo com nosso propósito nesta investigação.

Identificamos que os problemas gerais motivadores dessas análises passavam todos pelas dificuldades e/ou entraves identificados no/para o processo de Transferência de Tecnologia (TT) e, concomitantemente, pelas dificuldades e/ou entraves para instauração de ambientes favoráveis à invocação, seja por entre as instituições de ensino e pesquisa, as organizações empresariais, os organismos de governo e/ou a própria sociedade.

Os caminhos metodológicos trilhados pelos autores dos textos são múltiplos. Já, os resultados alcançados, em geral apontam

para as ausências dos métodos e/ou metodologias testadas – por estar em desacordo com as especificidades locais e institucionais, como no caso de Ferreira et al (2020); para a insuficiência das escolhas metodológicas únicas como não adequadas para a valoração de tecnologias – como em Moraes et al (2021); para a assimetria informacional e oportunismo detectados nos processos de Transferência de Tecnologia (TT) e Cooperação – como em Agostinho e Garcia (2018); e/ou, para a baixa expressividade das práticas de Transferência de Tecnologia (TT) nos resultados encontrados, como no caso de Gubiani et al (2013).

As conclusões que os pesquisadores chegaram apontam para dois eixos principais: a necessidade de se investir na construção de ambientes de inovação e na consequente produção de inovação (seja ela materializada em produtos, processos, projetos, protótipos ou saberes); e também na necessidade de se continuar a pesquisar os processos inovadores desenvolvidos a fim de melhorar seu processo de comunicação e elevar os índices de transferência de tecnologia considerando a quadrupla hélice – Universidade / Empresa / Governo / Sociedade.

É por isso que quando falamos de Ecosistema de Inovação (EI) aqui nos referimos mais especificamente a “(eco) sistema” que pode ser comparado a um ecossistema biológico e entendido, resumidamente, como um conjunto complexo de relacionamentos entre recursos vivos, habitats e habitantes de uma área cuja funcionalidade é manter um estado de equilíbrio sustentado.

É por isso também que, de acordo com a Fundação CERTI, um Ecosistema de Inovação (EI) se caracteriza por um conjunto de relações complexas que se formam entre os atores ou entidades que estão envolvidos para viabilizar o desenvolvimento tecnológico e a inovação. Desta forma, pode-se entender que os diversos ecossistemas possíveis – ou no caso de Roraima, ainda impossíveis –

são vistos como resultado das relações de interações entre seus atores, tendo cada ator seu próprio papel.

## **Resultados e discussão**

Nesta seção apresentamos os resultados de nossa investigação diagnóstica acerca das políticas setoriais de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) em Roraima. Os movimentos metodológicos de contextualização e historicização, junto com o acionamento teórico aqui realizado nos permitiram esboçar os contornos dos (ainda insipientes) Ambientes de Inovação (AI) presentes no Estado.

Neste desenho partimos do diagnóstico da institucionalidade das situações de inovação, primeiro na Universidade Federal de Roraima (UFRR), para depois mapear a institucionalidade dos (possíveis) ambientes inovadores presente no Município de Boa Vista e no Estado de Roraima.

### **Universidade Federal de Roraima (UFRR)**

Como toda instituição pública de ensino superior no Brasil, lastreadas pela tríade Ensino – Pesquisa – Extensão, a UFRR também tentou desenvolver e implementar, ao longo das suas três décadas de existência, suas políticas relacionadas a Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT). Essas políticas e sua institucionalidade, no entanto, ainda se mostram tímidas e isoladas.

Talvez o ambiente de inovação mais duradouro na instituição esteja relacionado a configuração de dois Núcleos de Estudos – o Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe (NECAR)<sup>1</sup> e o Núcleo de Estudos do Empreendedorismo, Inovação e Desenvolvimento Sustentável (NEEDS)<sup>2</sup> – e a sua consequente

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.necar.ufrr.br/> Acesso em 30 mar 2021.

<sup>2</sup> Disponível em: <http://ufrr.br/needs/> Acesso em 30 mar, 2021.

influência e desdobramento na configuração de dois programas de Pós-Graduação na Instituição – o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA)<sup>3</sup> e o Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação PROFNIT<sup>4</sup>.

O NECAR tem como linhas de pesquisa principais: 1. Estado, políticas públicas e economia do setor público; 2. Integração e desenvolvimento regional e urbano; 3. Economia do meio ambiente e tecnologia; 4. Desenvolvimento sustentável e multiculturalismo. Já o PPGDRA atuava com o desenvolvimento de investigações nas linhas de: 1. Economia do meio ambiente e tecnologia; e, 2. Desenvolvimento regional e urbano e políticas públicas.

O NEEDS, por sua vez tem como linhas de pesquisa: 1. Empreendedorismo; 2. Estratégia e Competitividade; 3. Gestão do Conhecimento e Inovação Tecnológica; 4. Desenvolvimento Sustentável. E, o PROFNIT, tem como linhas de investigação: 1. Propriedade Intelectual; 2. Transferência de Tecnologia. O PROFNIT-UFRR faz parte da Associação Fórum dos Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia (FORTEC)<sup>5</sup> e da Rede nacional de Pontos Focais, com Sede Acadêmica na UFBA.

Tomamos, porém, o próprio descredenciamento pela CAPES do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA), em 2019, como um dos indicativos que embasam nosso diagnóstico que aponta para que na UFRR o Ambiente de Inovação (AI) possível ainda é insipiente, com suas iniciativas institucionalizadas isoladas, produzindo resultados tímidos e pouco articulados com as demandas sociais e mercadológicas do

---

<sup>3</sup> Disponível em <https://ufr.br/ppgdra/> Acesso em 30 mar 2021.

<sup>4</sup> Disponível em <https://ufr.br/profnit/> Acesso em 30 mar 2021.

<sup>5</sup> Disponível em: <https://fortec.org.br> Acesso em 30 mar2021.

seu entorno. Neste caso, tratamos ainda de iniciativas acadêmicas circunscritas aos muros da instituição.

### **Município de Boa Vista (MBV)**

No município de Boa Vista, capital do Estado de Roraima, os movimentos mais visíveis no sentido de implementar políticas de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) advém do setor público. Não identificamos em nossa pesquisa nenhum organismo privado (empresas, associações etc.) que de fato atue no sentido de instaurar ou instituir Ambientes de Inovação (AI) – seja para produtos, seja para processos.

É a Prefeitura Municipal de Boa Vista, através da Secretaria Municipal de Tecnologia e Inclusão Digital (SMTI)<sup>6</sup> quem tem realizado as ações mais efetivas no sentido de dotar a cidade, num futuro próximo talvez, de um verdadeiro ecossistema favorável a inovação e ao desenvolvimento tecnológico.

A expressão mais visível dessas ações é o Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação (CCTI)<sup>7</sup>, vinculado a SMTI, que atua conforme Pinto et al (2017) no fomento das políticas de inovação e empreendedorismo na cidade e que tem buscado se constituir como importante ambiente de acesso a informação e inovação, mediando conhecimentos, tecnologias e serviço para população. No CCTI, segundo os autores, o trabalho de incentivo a cultura da inovação pauta-se pela sustentabilidade e visa o bem estar dos cidadãos sem preterir o desenvolvimento econômico.

Mas, é importante destacar também que o CCTI, como órgão da administração pública, está sujeito aos ciclos de alternância de

---

<sup>6</sup> Disponível em: <https://www.boavista.rr.gov.br/prefeitura-secretarias-e-orgaos-municipais-estrutura/smti-secretaria-municipal-de-tecnologia-e-inclusao-digital> Acesso 30 mar 2021.

<sup>7</sup> Disponível em: <http://ccti.boavista.rr.gov.br/novo/index.php> Acesso 30 mar 2021.

poder e também ao maior ou menor compromisso do gestor municipal de plantão. A instituição, no entanto, desde sua criação em 2016, tem estado sob o controle do mesmo grupo político e a serviço do seu projeto de poder abrigando diversos cargos de confiança (que viram moeda de troca no período eleitoral) e projetos de cunho assistencialista direcionados para cumprir outros propósitos que não só a configuração desse ambiente propício a inovação.

## Estado de Roraima

O Governo do Estado de Roraima conta hoje em sua estrutura com diversos organismos que, em tese, seriam responsáveis pelas políticas estaduais para inovação e desenvolvimento tecnológico. Na administração direta cabe a Secretaria Estadual do Planejamento e Desenvolvimento (SEPLAN)<sup>8</sup> coordenar as ações nesse sentido. Em um segundo escalão, de administração indireta, estão também os seguintes órgãos (correlacionados a estas políticas): a) Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima (IACT)<sup>9</sup>; b) Companhia de Desenvolvimento de Roraima (CODESAIMA)<sup>10</sup>; e, c) Agência de Fomento do Estado de Roraima S.A (DESENVOLVE RR)<sup>11</sup>.

---

<sup>8</sup> Disponível em:

<http://portal.rr.gov.br/index.php/component/sppagebuilder/?view=page&id=381> Acesso 30 mar 2021.

<sup>9</sup> Disponível em: <http://www.portal.rr.gov.br/index.php/iact> Acesso 30 mar 2021.

<sup>10</sup> Disponível em:

<http://portal.rr.gov.br/index.php/component/sppagebuilder/?view=page&id=376> Acesso 30 mar 2021.

<sup>11</sup> Disponível em: <http://www.portal.rr.gov.br/index.php/desenvolve> Acesso 30 mar 2021.

É preocupante, no entanto, constataremos em nosso diagnóstico que não há informações disponíveis nas páginas oficiais de tais organismos (nenhuma informação) sobre os programas executados no âmbito da ciência, da tecnologia ou inovação em nível estadual. Outro dado alarmante é constatar que, embora o orçamento estadual aprovado para o ano de 2021 atinja a cifra de R\$ 4,3 Bilhões para o ano de 2021<sup>12</sup>, somente estão previstas 05 ações relacionadas a Inovação (In) no Estado de Roraima – 02 ações de “Inovação tecnológica nas telecomunicações” (Fortalecimento da rede de radiocomunicações; e, Implantação de fibra ótica); 02 ações de “Ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento” (Apoio a iniciativas de inovação em empresas e cooperativas; e, Gestão da política de ciência, tecnologia e inovação); e, 01 ação de “Gestão e planejamento governamental (Implementação de projetos de inovação e modernização da gestão pública).

A resultante de tal lógica que impera na “política de ciência, tecnologia e inovação” estadual é quase nulo. E, o seu potencial como instrumento configurador de ambientes de inovação, próximo de zero – seja pelas deficiências institucionais (falta ou falha na institucionalidade), seja pela falta de informações e transparência nos gastos públicos relacionados ao setor. O recado, no entanto, nos parece claro: se procuramos um ambiente de inovação o certo é que não o encontraremos vinculado às estruturas estatais do Governo do Estado de Roraima.

## Outros organismos

---

12

Disponível

em:

[https://www.tjrr.jus.br/legislacao/phocadownload/leisOrdinarias/2021/1449\\_2021\\_1.pdf](https://www.tjrr.jus.br/legislacao/phocadownload/leisOrdinarias/2021/1449_2021_1.pdf) Acesso 30 mar 2021.

Outros arranjos organizacionais presentes em Roraima têm potencial de contribuir na configuração de ambientes e/ou Ecossistemas de Inovação (EI). Neste trabalho vamos citar apenas alguns destes organismos, reconhecendo de antemão que, por conta das nossas limitações, não conseguimos detalhar nesta pesquisa sua real participação (e de suas estruturas) na configuração de tais ambiências.

Dentre as principais apontamos para o Instituto Federal de Roraima (IFRR)<sup>13</sup>; a Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA)<sup>14</sup>; a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)<sup>15</sup>; e o Sistema S – RR (SESI<sup>16</sup>; SESC<sup>17</sup>; SEBRAE<sup>18</sup>; SECOOP<sup>19</sup> etc.)

Assumimos que identificar a contribuição destas estruturas (e de outras ainda não mapeadas) na configuração dos ambientes de inovação no Estado de Roraima é tarefa para a sequência de nosso trabalho. Tarefa bastante importante a fim de completarmos a moldura dos “potenciais” ambientes inovadores no estado mais setentrional do Brasil.

---

<sup>13</sup> Disponível em: <https://www.ifrr.edu.br> Acesso 30 mar 2021.

<sup>14</sup> Disponível em: <https://www.gov.br/suframa/pt-br> Acesso 30 mar 2021.

<sup>15</sup> Disponível em: <https://www.embrapa.br/roraima> Acesso 30 mar 2021.

<sup>16</sup> Disponível em: <https://www.sesiororaima.com> Acesso 30 mar 2021.

<sup>17</sup> Disponível em: <https://www.sescrr.com.br> Acesso 30 mar 2021.

<sup>18</sup> Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/rr?codUf=9> Acesso 30 mar 2021.

<sup>19</sup> Disponível em: <http://www.ocbr.coop.br> Acesso 30 mar 2021.

## Considerações finais

Percebemos com este rápido diagnóstico que há uma fragilidade macro nos “ambientes de inovação” configurados no estado de Roraima. a sua institucionalidade é fraca e os seus resultados quase nulos. Percebemos, no entanto, (e isso é importante frisar), que as principais iniciativas para promoção desses ambientes, embora incipientes e isoladas, ainda estão vinculadas (em sua maioria) a iniciativas do setor público. Ainda é a Universidade, Os Governos Municipal e Estadual e suas Agências que buscam promover a PI, a TT e a inovação no âmbito estadual.

Aqui, no extremo norte do Brasil, no que se refere a inovação, a iniciativa privada tem se mostrado totalmente desprovida de iniciativa – apesar dos esforços de organismos como os representantes locais do Sistema S em promover discussões sobre tais ambientes inovadores. Descobrir os porquês dessa particular configuração do ecossistema de inovação local é (talvez) tarefa também para a sequência desse trabalho de investigação.

Os resultados também apontam que a constituição de Ecossistema de Inovação (EI), ainda não possível para o caso de Roraima. Para que isso ocorra, de fato, precisamos partirmos para a intensificação das interações multisetoriais, a partir do seu grau de maturidade em inovação, para em seguida, construir um plano de ação coletiva para os atores envolvidos. Só assim conseguiremos delinear um ecossistema de inovação sustentável, capaz de apontar outros caminhos para o desenvolvimento do Estado.

## Referências

ARAÚJO, Elza Fernandes. **Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento**. R. Bras. Zootec., v.39, p.1-10, 2010 (supl. especial).

BARBOSA DA CRUZ, Cleide. **Inovações produzidas na Região Norte: um mapeamento da propriedade intelectual através do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI)**. Revista GEINTEC – ISSN: 2237-0722. São Cristóvão/SE – 2016. Vol. 6/n. 4/ p.3515-3526 3515 D.O.I.: 10.7198/S2237-072220160004006.

BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BELL, M.; PAVITT, K. **The development of technological capabilities**. In: HAQUE, I. U.(ed). Trade, technology and international competitiveness. Washington: The World Bank,1995.

BONIN; Jiani Adriana. **Explorações sobre práticas metodológicas na pesquisa em comunicação**. Revista FAMECOS, Pontifícia Universidade Católica do Rio do Rio Grande do Sul (PUCRS). Porto Alegre, 37, 2008.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Secretaria de Empreendedorismo e Inovação. **Guia de orientação para elaboração da política de inovação nas ICTs**. Organizadora, Adriana Regina Martin et al. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2019.

BUAINAIN, Antonio Márcio et al. **Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica: algumas questões para o debate atual**. 2004. Disponível em

<<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopod esafios/coletanea/ofutindcadpro dutiva/AntonioMarcio.pdf>>. Acesso em: 1 mai. 2015.

DRUCKER, P. F. **A Inovação Deliberada e as Sete Fontes de Oportunidade Inovadora**; In: \_\_\_\_\_. Inovação e Espírito Empreendedor. São Paulo: Pioneira, 1986. cap. 2, 39 – 48

FABRIS, J. P.; CAMARGO, M. E.; RUSSO, S. L., ZAYAS-CASTRO, J. **Technological Innovation, R&D Activities and Innovation System between Organizations**. System, Cybernetics and Informatics. V. 33 n.6. p.87-90. 2015.  
<http://www.iisci.org/journal/sci/FullText.asp?var=&id=SA219HC15>

FÁTIMA PORTELA, Maria R. **Transferência de Tecnologia entre a universidade e a indústria**. Revista Eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação. v.10. n.20. 2005.

GIL, Antônio C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2008.

LIRA, Maria Gomes da Conceição. **O papel dos institutos federais no sistema nacional de inovação: análise da contribuição de um modelo de gestão**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, Salvador, 2017.

MELLO, M. T. L. **Propriedade Intelectual e concorrência: uma análise setorial**. Campinas, Unicamp-IE (Tese de Doutorado). 1995.

PIMENTEL, L.O.:(Org.) **Manual básico de acordos de parceria de PD&I: Aspectos Jurídicos**. EdUPUCRS.2010.

PINTO, Rafael Pereira, et al. **Ambientes de inovação, empreendedorismo e transformação nas cidades brasileiras: as ações do Centro de Ciência, tecnologia e Inovação do Município de Boa Vista, RR**. X Encontro Acadêmico de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, RJ, 19 a 21 de setembro de 2017.

SABINO, L. S. **Caracterização da proteção às patentes como estímulo ao desenvolvimento econômico**. 2007. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2007.

SANTI, Vilso Junior. **Princípios Teórico- Metodológicos para entrever Mediação e Mdiatização**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XVI Congresso de Ciências da Comunicação na Região Norte – Manaus, 2017.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalism, Socialism and Democracy**. New York: Harper, 1975. (Originais publicados 1942. New York: Harper & Row, 1942).

# A UTILIZAÇÃO DE SOLUÇÕES DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM REDE POR MEIO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AO JURISDICIONADO PELO PODER JUDICIÁRIO TOCANTINENSE

---

Vinícius Fernandes Barboza

## Introdução

O presente estudo visou verificar nas instituições Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins (TJTO) e Escola Superior da Magistratura Tocantinense (ESMAT) um diagnóstico da utilização ou não de inovações tecnológicas por meio de transferência de tecnologia na prestação de serviços ao jurisdicionado.

Após uma breve análise, pode-se constatar que tanto o Tribunal de Justiça do Tocantins quanto a Escola Superior da Magistratura Tocantinense são instituições que possuem em seu DNA uma vocação à utilização de tecnologias de inovação visando propiciar à sociedade um trabalho mais efetivo.

Destacou-se ainda que tanto o Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins quanto a Escola Superior da Magistratura Tocantinense buscaram a utilização de tecnologias por meio convênios firmados

com outras instituições dentro e fora do Estado do Tocantins, o que possibilitou a transferência de tecnologia e atuação em rede, possibilitando a disseminação do conhecimento.

Neste sentido, Araújo et al (2010, p. 9) no texto “Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento” dizem que:

No cenário atual, a construção de redes representa uma estratégia fundamental de disseminação e consolidação da cultura da propriedade intelectual, de transferência de tecnologia e de inovação nos estados e no país, permitindo a troca de informações, experiências, bem como interações entre as instituições que as compõem, visando ao aprimoramento de suas ações no âmbito da proteção e transferência do conhecimento, bem como a consolidação da atuação de seus núcleos de inovação tecnológica. Além disso, a construção de redes viabiliza e facilita a capacitação dos profissionais, formando multiplicadores de conhecimento no tema da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e da inovação.

Com isso, no presente estudo pode-se afirmar que o Tribunal de Justiça do Tocantins e a Escola Superior da Magistratura Tocantinense estão envolvidos diretamente em questões de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, uma vez que

tais convênios e parcerias celebraram a cooperação tecnológica entre os órgãos públicos e possibilitaram a transferência do conhecimento com o objetivo de melhorar a prestação de serviços a sociedade.

## **Materiais e métodos**

No presente trabalho foram abordados as temáticas de propriedade intelectual, com isso, definiu-se uma conceituação com base nos autores Araújo et al (2010) onde pode-se concluir a importância da propriedade intelectual sobre o direito as criações, transferência de tecnologia em que foi baseada na conceituação de S. Neto (1983 apud AGUSTINHO e GARCIA, 2018) que em muito contribuiu na reiteração da importância da utilização da transferência de tecnologia em benefício da sociedade, Cysne (2005, p.4) que trouxe contribuições importantes com o elo entre a inovação e a tecnologia e suas diferentes formas e Amparo et al (2012, p.3) com os conceitos de prospecção tecnológica e a importância de realização de estudos nesse sentido para viabilizar a criação e o desenvolvimento de futuras inovações tecnológicas.

## **Desenvolvimento teórico**

Neste estudo, foi evidenciado que nos órgãos Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins e Escola Superior da Magistratura Tocantinense (ESMAT) utilizam de tecnologias de inovação de propriedade intelectual de outros, utilizadas por meio de termos de cooperação técnica e assinaturas de convênios.

Na revista brasileira de zootecnia, Araújo et al (2010) define propriedade intelectual como o direito sobre criações intelectuais, por determinado período de tempo, estabelecido de acordo com as leis conferindo assim ao autor/inventor a proteção sobre suas criações. Sendo assim, a assinatura de tais convênios e termos de cooperação

técnica foi de fundamental importância para a consecução da transferência da tecnologia para os órgãos citados.

Para S. Neto (1983 apud AGUSTINHO e GARCIA, 2018) transferência de tecnologia é um deslocamento de um conjunto de conhecimentos e práticas tecnológicas de uma entidade para outra, incluindo as diversas etapas componentes do processo. Essas transferências de tecnologia foram de fundamental importância para a melhoria da prestação de serviços ao jurisdicionado, pois trouxe eficiência no serviço público prestado por meio da inovação tecnológica.

Cysne (2005, p.4) faz o elo entre inovação e tecnologia, uma tecnologia pode apresentar diferentes formas; pode ser um produto tecnológico (tangível), um processo tecnológico (intangível) ou um tipo incorporado no outro (tangível e intangível), um conhecimento ou um modelo conceitual pronto para ser produzido. Isso retrata exatamente o que foram as tecnologias transferidas para o Poder Judiciário Tocantinense, modelos intangíveis para o benefício da Sociedade.

Agustinho e Garcia (2018, p. 225) afirmam que inovação pode ser considerada como a introdução com êxito no mercado, de produtos, serviços, processos, métodos, e sistemas que não existiam anteriormente, ou contendo alguma característica nova e diferente do padrão em vigor. Tal inovação pode ser concebida em dois modelos distintos, a inovação aberta e a inovação fechada. A inovação aberta ou *open innovation* tem características próprias distintas da inovação fechada, enquanto que na inovação fechada as pessoas produzem pensando para a própria organização na inovação aberta as pessoas produzem para dentro e fora da organização, o que possibilita inovações que vão alcançar a sociedade, outro ponto é que a inovação fechada visa o lucro e a antecipação ao mercado dos concorrentes,

enquanto que a inovação fechada não visa lucro e sim benefícios a empresas, governo e sociedade e por fim, outro ponto relevante é que em inovações do modelo fechado a propriedade intelectual muitas vezes é controlada de modo a que os concorrentes não tenham acesso e lucros com a ideia da empresa que construiu a inovação, enquanto que na inovação do modelo aberto todos devem se beneficiar das tecnologias desenvolvidas e trazidas pela inovação.

Sendo assim, as inovações tecnológicas advindas ao Poder Judiciário Tocantinense, só foram possíveis graças a transferência de tecnologia realizada e pelas características apresentadas das inovações de forma aberta, o que pode beneficiar tanto a organização criadora das inovações quanto outros órgãos interessados.

Contudo, essa eficiência só foi possível graças ao trabalho de pesquisa e prospecção tecnológica realizado pelos órgãos citados afim de importarem tecnologias já consolidadas visando a melhoria dos serviços aos jurisdicionados.

Amparo et al (2012, p.3) conceitua prospecção tecnológica como atividades de prospecção centradas nas mudanças tecnológicas, em mudanças na capacidade funcional ou no tempo e significado de uma inovação. Nesse sentido, os estudos sobre prospecção tecnológica demonstram ser fundamentais para o desenvolvimento de novas tecnologias.

Outro ponto em questão é analisar se as universidades transferem para o mercado o conhecimento desenvolvido no contexto da pesquisa acadêmica. Pode-se perceber que a academia no geral produz e publica pesquisas em grande quantidade, o Brasil aparece entre os vinte países que mais publicam, sendo responsável por 2,1% das publicações mundiais, contudo, responde por menos de 0,2% das patentes concedidas, o que reflete a deficiência na

conversão do conhecimento de pesquisa em produtos e serviços em patentes.

Isso reflete que a inovação ocorre no mercado, contudo, baixos foram os índices encontrados para o resultado inovador. Tais números comprovaram uma baixa transferência de conhecimento o que vai ao encontro do cenário mundial, onde existem altos índices de transferência de tecnologia. Deduz-se então que esse cenário não é favorável ao Brasil, pois ficaremos cada vez mais dependentes de tecnologias importadas, pois a nossa realidade é de uma falha estrutural entre a inovação e a transferência de tecnologia.

## Resultados e discussão

Após uma breve análise da Escola Superior da Magistratura Tocantinense (ESMAT) e do Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins, instituições públicas do Poder Judiciário Tocantinense, constatou-se que são instituições altamente voltadas ao incentivo e utilização de tecnologias.

A tabela abaixo traz a utilização de transferência de tecnologia por meio de convênios com outras instituições:

Instituição Proprietária da Tecnologia	Ano da Realização do Convênio	Tecnologia Transferida
Tribunal Regional Federal da 4ª Região	2011	E-Proc (Sistema Judicial Eletrônico)
Conselho dos Tribunais de Justiça e Tribunal Regional Federal da 4ª Região	2011	SEI - Sistema Eletrônico da Informação (Sistema administrativo)

Tabela I – Transferências de Tecnologias

O Convênio que possibilitou a implantação do E-Proc, sistema judicial eletrônico, foi implantado em 2011 através de parceria entre o Tribunal de Justiça do Tocantins e o Tribunal Regional

Federal da 4ª Região, onde foi possível a transferência desta tecnologia que possibilitou avanços expressivos na agilidade da prestação jurisdicional. Além disso, ainda em 2011, por meio de outro convênio entre o Conselho dos Tribunais de Justiça e o Tribunal Regional Federal da 4ª Região, oito tribunais estaduais aderiram ao Sistema Eletrônico de Informações (SEI), proporcionando economia de tempo na tramitação de processos, agilidade, redução de prazos, economia de papel e insumos e modernização dos processos administrativos do TJTO.

Outro ponto que leva o Tribunal de Justiça ser um órgão totalmente voltado ao incentivo da utilização da tecnologia é a Escola Superior da Magistratura Tocantinense, órgão do TJTO que tem o objetivo de formar e aperfeiçoar magistrados e servidores em busca de boas práticas e da excelência da prestação jurisdicional.

Como prova disso, destacaram-se a assinatura de termos de cooperação técnica, conforme tabela abaixo:

Instituição Cooperadora	Ano da Realização Termo	Propriedade Intelectual Transferida
Universidade Federal do Tocantins - UFT	2013	Mestrado em Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos (PPGPJDH)
	2018	Mestrado em Modelagem Computacional

Tabela II – Cooperações Técnicas

Com isso, a Esmat em Parceria com a UFT realiza desde 2013 o Mestrado em Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos (PPGPJDH) que é destinado a servidores e magistrados do Tribunal de Justiça do Tocantins, docentes e profissionais atuantes no sistema de justiça no âmbito da prestação jurisdicional e direitos humanos, e tem como objetivo qualificar, ainda mais, os profissionais que atuam na

prestação jurisdicional e exercem suas atividades no estado do Tocantins.

Outro exemplo que abrange exatamente o tema inovação, é o Mestrado Profissional em Modelagem Computacional, lançado em 2018, também em parceria com a UFT, o objetivo central foi o aperfeiçoamento da área tecnológica do poder judiciário, onde os produtos oriundos do mestrado foram desenvolvidos para atender carências e problemas enfrentados pelo judiciário.

Além dessas cooperações técnicas, a Esmat, em 2019, instituiu por meio da portaria nº 6, o laboratório interdisciplinar de inteligência artificial (LLIARES) para aplicação de soluções no fluxo processual do Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins, com os objetivos destacados no artigo 2º, conforme abaixo:

- Integrar a área finalística judicial do Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins com a Inteligência Artificial (IA) para a concepção de sistemas jurisdicionais inteligentes;
  - Avaliar a viabilidade de aplicação das soluções de Inteligência Artificial no fluxo processual do Tribunal de Justiça;
  - Propor soluções, a fim de aumentar a produtividade e a eficácia do trabalho realizado pelas unidades;
  - Promover a melhoria do sistema classificatório dos processos e da qualidade dos dados, para fins de gestão da informação e de cumprimento das diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e metas do Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins;
  - Contribuir para automação e racionalização das rotinas de trabalho do Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins.

Com todos esses convênios e termos de cooperação técnica, pode-se constatar que para a consecução da disseminação do

conhecimento por meio de transferência de tecnologia, é extremamente necessária uma prospecção tecnológica realizada de forma efetiva.

Mayerhoff (2008, p.1.) Define prospecção tecnológica como “um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo”.

Com isso, os convênios e termos de cooperação técnica anteriormente citados possibilitaram ao Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins e a Escola Superior da Magistratura Tocantinense soluções e consecução de propriedades intelectuais que buscam efetividade por meio do desenvolvimento tecnológico, contribuindo assim para o desenvolvimento da melhoria da prestação jurisdicional a sociedade tocaninense.

### **Considerações finais**

Este artigo abordou a utilização de tecnologias de inovação no Poder Judiciário Tocantinense através do Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins e da Escola Superior da Magistratura Tocantinense (ESMAT), que foram advindas por meio de transferência de tecnologias oriundas de assinaturas de convênios e/ou termos de cooperação técnica entre instituições públicas estaduais e nacionais.

Pode-se constatar ao longo do estudo que a transferência de tecnologia e de propriedade intelectual é extremamente importante para que possam gerar benefícios de inovação e eficiência à sociedade, como foi o caso do Poder Judiciário Tocantinense que obteve uma agilidade na prestação jurisdicional por meio da implantação do sistema judicial eletrônico “e-proc” e do sistema eletrônico de informações “SEI”, além dos convênios firmados pela ESMAT com a UFT que trouxeram benefícios diretos na prestação

jurisdicional por meio da formação de servidores e magistrados no Mestrado de Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos e no Mestrado em Modelagem Computacional.

Por fim, também se destacou a criação do laboratório interdisciplinar de inteligência artificial (LLIARES) para aplicação de soluções no fluxo processual do Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins, e que poderá ser objeto futuro de transferência de tecnologia para outras instituições Brasil afora.

Com isso, o presente estudo só reforçou a importância da inovação, da propriedade intelectual, da prospecção tecnológica e acima de tudo, da transferência de tecnologia, que é a cereja do bolo e faz com que aquilo que foi produzido e estudado possa trazer benefícios a sociedade em geral.

## Referências

AMPARO, Katiane dos Santos et al. Estudo de caso utilizando mapeamento da prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Salvador, v.17, n.4, p.195-209, out./dez. 2012.

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

AUGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v.9, n.1, p. 223-239, jan./jul. 2018.

CYSNE, Fátima Portela. Transferência de Tecnologia entre a Universidade e a Indústria. **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Florianópolis, b. 20, pp. 54-74, 2005.

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica. **Caderno de Prospecção**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 7-9, 2008.

# PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, INOVAÇÃO NO SERVIÇO PÚBLICO E A FORMAÇÃO DE UM ECOSISTEMA DE INOVAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DO ESTADO DE GOIÁS

---

Wesley Dourado da Silva

## Introdução

É incessante a busca de eficiência e eficácia na prestação de serviços públicos ao cidadão em diferentes níveis e poder da administração pública. Entende-se como administração pública todo o conjunto de agências e de servidores públicos encarregados da decisão e implementação das normas necessárias ao bem-estar social das ações necessárias à gestão da coisa pública. A prestação do serviço público de qualidade regidos pelas normas e princípios é bastante complexo e desafiador para a administração pública. Ademais, incumbe ao próprio poder público regulamentar e fiscalizar a execução do serviço público, na forma do Art. 175 da CC/88. (BRASIL, 2020).

Diante desta realidade, a administração pública busca ferramentas como também mecanismos estratégicos capazes de promover a inovação e inteligência tecnológica aplicado no exercício da prestação do serviço público e gestão da coisa pública. Assim, estratégias de Transferência de Tecnologia e busca de informação de

Patentes são adotados como instrumento complementar relevante para o desenvolvimento científico, tecnológico e inovação, quando ocorre sua transferência ao público. Estruturado, portanto, a partir da gestão da informação e do conhecimento e a partir da prospecção das demandas da sociedade local.

O presente trabalho busca realizar uma análise empírica acerca do conceito e aplicação da Transferência de Tecnologia e a busca de anterioridade em base de Patentes para melhoria do serviço público e da gestão eficiente do estado goiano, por meio da investigação do papel da Transferência de Tecnologia (TT) e Propriedade Intelectual (PI) para a transformação e desenvolvimento a inovação do aparato administrativo do estado-membro, Goiás.

Nos anos recente, o estado de Goiás se mostra dedicado a construção de redes de cooperação em TT e Prospecção Tecnológica, com destaque parcerias em áreas de agronegócio e pecuária em conjunto com universidades públicas do estado. À título de exemplo, no ano de 2020, o Governo goiano criou o Centro de Excelência em Agricultura Exponencial (CEAGE), em parceria com o Instituto Federal Goiano (IF Goiano). O CEAGE tem o objetivo de gerar negócios focados em inovação, gerar soluções tecnológicas de alto valor agregado em Goiás. No mesmo ano, a Secretaria de Estado de Desenvolvimento e Inovação (SEDI) criou o Laboratório de Inovação Goiás (LIGO) com a finalidade de promover o fomento à inovação com foco na constante melhoria dos serviços públicos ofertados ao cidadão. O espaço funciona por meio de parcerias e troca de conhecimentos de novas ferramentas, sempre com o objetivo de modernizar a máquina pública (SEDI, 2020).

Serviços públicos é “toda atividade prestada pelo Estado ou por seus delegados, basicamente sob regime de direito público, com vistas à satisfação de necessidades essenciais e secundárias da coletividade” (FILHO, 2019, p. 235). Por isso, é toda atividade material

que a lei atribui a administração pública para que a exerça diretamente ou por meio de seus delegados, com o objetivo de satisfazer concretamente às necessidades coletivas (PIETRO, 2008).

No entanto, é o agronegócio - agricultura e pecuária - que estado goiano avança com mais notoriedade na promoção de transferência de tecnologia, mais evidenciado por meio da parceria com a Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (EMATER), por exemplo a implantação de unidades demonstrativas em municípios do sudoeste de Goiás. O objetivo das unidades demonstrativas é viabilizar a transferência de tecnologia agrícola entre uma comunidade de produtores rurais (SEAP, 2020). Em 2017, o Governo de Estado de Goiás e o Governo da cidade de São Paulo celebraram acordos de TT nas áreas da saúde, no qual compartilhamento de conhecimento do programa goiano Conecta SUS e Goiás Mais Competitivo e Inovador. O Governo de Goiás também empenha esforços na TT na indústria farmacêutica por meio da Indústria Química do Estado de Goiás (IQUEGO), Sociedade de Economia Mista, criada pela Lei Estadual nº 4.207/1962, possui parcerias e reconhecimento internacional na transferência de tecnologia para a fabricação de medicamentos.

Embora embrionário ainda, o estado vem contribuindo para o desenvolvimento em científico, tecnológico e inovação (CT&I) regional e ampliando parcerias. Atualmente existe estruturas organizacional de normas legais que regulam as atividades de inovação e transferência de tecnologia do estado goiano. O Decreto nº 9506/2019 em complemento a Lei Federal nº 10.973/2004. Logo, a PI e a TT são componentes do processo de inovação, cujas diferentes estratégias de comunicação e interação são utilizadas por grupos de sujeitos com o propósito de dinamizar arranjos produtivos, mercadológicos e institucionais.

Nota-se um pequeno movimento de atuação do estado goiano em pesquisa de Propriedade Intelectual e de Transferência de Tecnologia, evidenciado no agronegócio e na área da saúde. Entretanto pesquisas, estudos em base de PI, fomento a TT e investimentos em inovação permanece bastante baixo, não suficiente na Administração Pública goiana. Diante da tímida atuação na promoção de TT e PI, o estado goiano se torna menos competitivo e, assim, evidencia fragilidade no desenvolvimento local e amplia o distanciamento da inovação na prestação de serviços públicos e na gestão pública.

Portanto, este trabalho tem o objetivo assimilar a atuação proativa da Administração Pública do Estado de Goiás por finalidade de promover a Transferência de Tecnologia e pesquisas de Propriedade Intelectual para o desenvolvimento científico, tecnológico, inovação e social local. De modo complementar, este objetivo central desdobra-se em objetivos menores, são: Revisar conceitos relevantes do entendimento da prospecção tecnológica relacionado à PI e TT. Compreender a importância da TT para a inovação no âmbito do setor público. Investigar os elementos da pesquisa de PI e TT que norteia a gestão da inovação e o desenvolvimento CT&I.

## **Materiais e métodos**

O método adotado da presente pesquisa é de caráter qualitativo de natureza exploratória por meio da utilização de levantamentos bibliográficos, periódicos, artigos e outros, conforma a proposta inicial, que servirá de fundamentação teórica e esteio da pesquisa. Busca-se então conseguir os insumos necessários que nortearão o estudo e sustentarão o objetivo da discussão do trabalho. O estudo baseou-se na análise da bibliografia proposta em produções científicas especializadas acerca do tema, entre eles Buainain e

Carvalho (2000), Araújo et al(2010), Quintela et al (2011), Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012), Mayerhoff (2008), Cysne (2005), Moraes et al (2021), Gubiani (2013), Jabur (2018), Luiz (2019) e outros. Além da coleção de artigos científicos, será realizado a busca de dados em sites institucional de governo do estado.

## **Desenvolvimento teórico**

O mundo está em constante mutação e o ser humano pode experimentar diferentes reações diante das mudanças que se apresentam. Pois pode determinar o seu sucesso ou o seu fracasso dentro do ambiente associado à identificação das necessidades do usuário e de sua adequação às orientações estratégica. Desta forma, inovar nos métodos e processos de gestão é, portanto, um dos desafios face às exigências de um mercado globalizado com concorrência acirrada, elevado grau de incertezas e um grande volume de informação disponível no mundo.

Por isso, a importância da análise e mapeamento de prospecção tecnológica na gestão da informação é compreendido como ferramenta científica e tecnológica convergente a inovação, bem como apoio a tomada de decisão orientada pela análise de informação tecnológica em registros de patentes. (MAYERHOFF, 2008; AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2012). Nesse processo são identificados, mapeados, coletados, tratados e analisadas as informações extraídas e, desta forma, utilizada como subsídio ao pensar estratégico objetivando facilitar e apoiar a tomada de decisão, sublinha Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012). Mayerhoff (2008), ressalta que os estudos de prospecção constituem a ferramenta básica para a fundamentação nos processos de tomada de decisão em diversos níveis na sociedade moderna, como forma de delinear e testar visões possíveis e desejáveis para que sejam feitas hoje escolhas

que contribuirão da forma mais positiva possível na construção do futuro desejado.

O termo prospecção tecnológico “designa atividades de prospecção centradas nas mudanças tecnológicas, em mudanças na capacidade funcional ou no tempo e significado de uma inovação. [...] tentando prever possíveis estados futuros da tecnologia ou condições que afetam sua contribuição para as metas estabelecidas.” (AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2012). Logo, estudos de prospecção podem ser definidos como “qualquer exploração do que deve acontecer e do que nós devemos querer que venha a acontecer,” afirma Mayerhoff (2008). De acordo com Kupfer e Tigre (2004, apud Amparo, Ribeiro e Guarieiro, 2012), prospecção tecnológica pode ser definida como um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia, a sociedade ou uma política pública.

A prospecção tecnológica utiliza essencialmente os registros de patentes em suas estratégias de busca. Para QUINTELLA et al (2018), a prospecção tecnológica são:

Buscas específicas e abrangentes em documentos de patentes auxiliam, entre outros aspectos, na identificação, na análise e no monitoramento de tecnologias relevantes, tendências tecnológicas, concorrentes e mercados, auxiliando na tomada de decisões e no planejamento estratégico em P&D das organizações.

Refere-se a uma revisão meticulosa de busca de patentes de invenção e trabalhos científicos sobre a temática. Ou melhor, “avalia

as tecnologias existentes, a maturidade da tecnologia em questão e como ela se insere na sociedade.” (QUINTELLA et al, 2018, p. 111-112). A “prospecção tecnológica é o processo de antecipar os desenvolvimentos futuros da ciência e tecnologia. (VICENTIN; PORTO, 2013, p. 143). O faz uma importante ferramenta nas atividades de prospecção tecnológica, e desta forma assume papel de destaque nas atividades de gestão da inovação. Portanto, de suma importância na identificação das oportunidades e dos riscos, a fim de traçar as estratégias adequadas na gestão pública.

Os autores, Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012), entendem a visão orientada para o futuro é o caminho rumo a uma melhor sustentabilidade e fortalecimento da capacidade do país para aproveitar as oportunidades futuras que impactam as áreas política, econômica, tecnológica e social. Para os autores se percebe a convergência da necessidade de estudos prospectivos voltado aos estados futuros da tecnologia ou condições que afetam seu ambiente. Reforçando a ideia que a prospecção de tecnologia, por meio da gestão de informação, é extremamente útil para apresentar o estado da arte de determinada área tecnológica, com o objetivo de gerar informações sobre a sua trajetória passada e sobre as tendências de mercado e percepção de sinais (COELHO, 2003 *apud* AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2012). Assim, estratégias e planos que dispõem circunstâncias futuras prováveis e desejadas em um estreito alinhamento a visão de futuro que se aplica às organizações, sejam elas públicas ou privada.

Os autores corroboram o pensamento, mas enquanto Mayerhoff (2008, p. 7) ilustra uma abordagem mais teórica acerca da prospecção de tecnologia abarcando suas técnicas e métodos de prospecção como “um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um

todo”. Do outro lado, Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012), embasa uma aplicação prática de prospecção de tecnologia no contexto da inteligência competitiva com tratamento automático da informação que se baseia em métodos bibliométricos que permite agregar valor na análise de conteúdos informacionais expressivos e agilizar o processo de interpretação de dados. As prospecções são de extrema relevância, visto que buscam agregar informações a PD&I para formulação de estratégias de inovação, fundamentais para formulação de políticas públicas, identificar oportunidades futuras, monitorar a prestação de serviços públicos. (VICENTIN; PORTO, 2013).

Mayerhoff (2008), apresenta três tipos de abordagens passíveis de serem empregadas na tarefa de prospectar o futuro: 1) através de inferências, que projetam o futuro através da reprodução do passado, 2) através da geração sistemática de trajetórias alternativas, 3) por consenso, através da visão subjetiva de especialistas. Ele ainda menciona os métodos de prospecção, por sua vez, podem ser classificados em três grupos principais: 1) o monitoramento, através do qual promove-se o acompanhamento sistemático e contínuo da evolução dos fatos e na identificação de fatores portadores de mudança; 2) os métodos de previsão, através da qual são elaboradas projeções baseadas em informações históricas e modelagem de tendências; e 3) os métodos baseados na visão, que se baseia em construções subjetivas de especialistas e sua interação não estruturada.

Muito semelhante, Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012), demonstra que a prospecção tecnológica constitui quatro fases distintas: 1) fase preparatória para definição de objetivos, 2) fase pré-prospectiva, 3) fase prospectiva e 4) fase pós-prospectiva. Também descrevem que os métodos de Prospecção Tecnológica podem ser classificados em três grupos: 1) monitoramento, 2) previsão e 3) visão.

Os autores reforçam que a prospecção tecnológica é uma atitude proativa que está relacionada à capacidade e à iniciativa da organização para promover ou conduzir as mudanças. Além disso, destacam a importância da realização de um mapeamento de prospecção tecnológica como ferramenta indispensável para a cadeia produtiva do conhecimento (AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2012; MAYERHOFF, 2008). Deste modo, estudos de prospecção tecnológica são de fundamental importância e constituem a ferramenta básica para orientar os esforços empreendidos para o desenvolvimento de tecnologias. Os estudos de prospecção tecnológica são, portanto, fundamentais subsídios para ampliar a capacidade de antecipação e estimulam a organização dos sistemas de inovação.

Com visão mais profunda do entendimento de prospecção tecnológica correlacionada à Transferência de Tecnologia (TT), os estudos sobre desenvolvimento têm mostrado que o crescimento social e o poder das nações são responsáveis diretos pela **capacidade e crescente demanda de inovação** tecnológica, de transferência e aplicação de tecnologia das empresas em cada país, proporcionado pelo rápido desenvolvimento de modernas tecnologias e por uma prospecção sem precedentes de TT. (CYSNE, 2005). Compreende TT a transferência formal do conhecimento científico e tecnologia para o setor produtivo, críticos para a difusão da inovação para solucionar problemas, melhorar (e novos) processos e atividades, produzir produtos e serviços. São originados da compra de licenças de direitos de exploração de patentes e uso de marcas, aquisição de *know-how* e outros tipos de conhecimentos técnico-científicos de terceiros, contratos com universidades, ICTs e centros de PD&I.

A TT diz respeito, em geral, ao conjunto de etapas que descrevem a transferência formal de invenções resultantes das pesquisas científicas realizadas pelas universidades ao setor produtivo, trata-se de um “processo que inclui a revelação da

invenção, o patenteamento, o licenciamento, o uso comercial da tecnologia pelo licenciado e a percepção dos royalties pela universidade”. (DIAS; GARNICIA, 2013, p. 208).

Neste contexto, a luz da discussão e investigação acerca de TT, bem como o papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) públicas (federais, estaduais e municipais) compostas por Instituições de Ensino Superior (IES) e Instituições Científica e Tecnológica (ICTs). São atores importantes no desenvolvimento científico e tecnológico, que assume o compromisso para com o setor produtivo e sociedade, visando a produção em escala e, então, atender aos objetivos sociais. Por conseguinte, as NITs destacam-se papel relevante na produção do conhecimento, no patenteamento de invenções e na sua transferência para o setor produtivo. (FERREIRA et al., 2020; MORAES et al., 2021). Compete o NIT administrar as atividades de TT fazendo o elo em relação a Hélice Tripla, reduzir a distância entre universidade-empresa-governo.

No que toca as descobertas bibliográficas, despertam atenção a transferência de tecnologia sobre a qual inclui a transferência de uma combinação de conhecimentos tácito, prático e codificado. Ademais, a TT é vista como um instrumento que assegura o retorno econômico para o capital investido em pesquisa. No entanto, apesar das NITs das universidades públicas e institutos federais participarem ativamente como agentes propulsoras da geração de conhecimento, por meio da excelência na pesquisa de busca de conhecimento aplicado às demandas da sociedade, verifica-se problemas de baixa conexão da pesquisa (GUBIANI, 2013) e dificuldade de valoração do invento e escolha do método mais adequado (FERREIRA, 2020). Aliás, a renda recebida do licenciamento de tecnologias e patentes pode ser um fator importante para tornar as instituições de pesquisa mais sustentáveis financeiramente (MORAES, 2021).

E ainda, apresenta complexidade de TT que envolve diferentes atores, habilidades e atividades e metodologias de valoração de Patentes. O processo de transferência de tecnologia envolve diferentes formas de transmissão de conhecimentos, agentes de mudança, comunidades científicas. (TIGRE, 2006). A transferência do conhecimento para o setor produtivo (indústria) depende intimamente da capacitação da empresa para absorver e transformar o conhecimento recebido em produtos, processos e serviços, como também da capacidade de transmissão do novo conhecimento.

## **Resultados e discussão**

O Governo de Estado de Goiás, na última década, tem empenhado ações no desenvolvimento e inovação por meio de mecanismos de prospecção tecnológica e cooperação de transferência de tecnologia na união de esforços com IES e com o setor privado. Evidências indicam que o principal motivo pelo qual o governo goiano se dedica em atividades de TT é o fato de aumentar suas chances de viabilizar processos institucionais e serviços públicos inovadores, além de empreender políticas públicas.

Por sua vez, são múltiplos os ganhos que a inovação pode proporcionar ao setor público. Por um lado, o governo, a inovação em processos e serviços resulta em redução de gastos públicos, agilidade, otimização e melhoria nas atividades de gestão e na prestação de serviço público ao cidadão, desburocratização de processos, competitividade e modernização da máquina pública. Por outro lado, o cidadão, a qualidade e eficiência, na prestação dos serviços públicos. E soluções criativas para os problemas encontrados na elaboração e na implementação de políticas públicas.

No ano de 2020, a SEDI criou o Laboratório de Inovação Goiás (LIGO) com a finalidade de promover o fomento à inovação com foco na constante melhoria dos serviços públicos ofertados ao cidadão.

Laboratórios de inovação “são estruturas que fazem parte da administração pública, em geral possuem uma equipe e estrutura próprias e estão voltados para fomentar a criatividade e a experimentação com o intuito de desenvolver inovações para melhorar os serviços públicos e lidar com problemas complexos.” (SANO, 2020, p. 12).

O laboratório de inovação goiano é um espaço que funciona por meio de organizações parceiras para troca de conhecimentos de novas ferramentas aplicados ao setor público, tem como propósito contribuir para mudar o *mindset* da TI do Estado de Goiás, conectando pessoas e instituições para promover a inovação e melhoria dos serviços ao cidadão. (SEDI, 2020). O Ligo é um laboratório de pesquisa aplicada, configurado como um ambiente colaborativo resultado de um acordo de cooperação entre as instituições e pessoas que o subscrevem. Hoje fazem parte do Ligo a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (Fapeg), o Instituto de Estudos e Pesquisas Mauro Borges (IMB), o Centro de Excelência em Inteligência Artificial da UFG (Ceia) e as equipes de Tecnologia e Informação (TI) dos órgãos estaduais. (SEDI, 2020).

Sono (2020, p. 12), sublinha, “os laboratórios de inovação no setor público têm a expectativa de influenciar o setor público como um todo, promovendo mudanças estruturais e sistêmicas e, portanto, que levem a um ganho de escala no desempenho e na qualidade dos serviços públicos.” À vista disso, os projetos em andamento, no Ligo, estão a modernização do banco de dados estatísticos do Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos (IMB), o *chatbot* com Inteligência Artificial (IA) para matrículas na Secretaria de Educação (SEDUC) e o fluxo de ouvidoria via IA e outras iniciativas. (SEDI, 2020).

Desta forma, exercendo de forma colaborativa e atuação conjunta no desenvolvimento e execução de projetos e soluções

inovadoras para atender os serviços de utilidade pública prestados diretamente pelo estado goiano. É relevante destacar, a rede visa levar serviços com excelência para o cidadão, contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico, inovação e social do estado. O laboratório de inovação busca desenvolver, fomentar e contribuir com ideias e soluções inovadoras, exponenciais e disruptivas de forma a transformar o Governo.

Para mais, os marcos legais da inovação ocorridos nos últimos anos e o conjunto de ações desenvolvidas pelo Governo, empresas e ICTs em Goiás podem, de forma articulada, propiciar importantes avanços nos próximos anos. Em 2010, o governo de Goiás editou a Lei nº 16.922, que cria incentivos a pesquisas dentro das Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTIs) e também a pesquisadores independentes. Em 2014, por meio da Lei nº 18.440/2014, o governo passou a conceder incentivo fiscal a empresas instaladas nos parques tecnológicos.

Depois, o Governo criou o Decreto nº 9.506/2019, em complemento a Lei Federal nº 10.973/2004, o marco legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) do Estado de Goiás que regula as atividades de inovação e transferência de tecnologia do Estado. O Decreto veio para facilitar o processo de pesquisa aplicada e transferência de tecnologia, além de consolidar os ambientes de inovação e as parcerias entre universidades, empresas e governo, a Tríplice Hélice. No entanto, o ingresso e a busca, do Governo goiano, de prospecção de tecnologia não se iniciam somente a partir da criação do marco legal.

Observar-se, a partir de 2010 é possível encontrar os primeiros registros da trajetória de acordos de intercâmbio de Transferência de Tecnologia no Governo goiano. Por oportuno, no ano 2015, a Universidade Estadual de Goiás (UEG) regulamenta a Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia (AITT). Assim estabelece os

parâmetros para a implementação da AITT no âmbito da UEG. A AITT tem como objetivo fortalecer e fomentar o campo de inovação da instituição, além disso, buscar licenciamentos de patentes próprias e celebrar contratos de transferência de tecnologia. (UEG, 2015). No mesmo ano, a SEDI cria o Programa Inova Mais, Programa de Inovação e Tecnologia do Estado de Goiás, criado com a proposta de aumentar a competitividade do Estado no cenário nacional.

Uma das estratégias adotadas para a execução do programa é a criação de rotas de inovação que conectam os polos de excelência já existentes em Goiás. As parcerias com o setor privado e outros órgãos são essenciais para a execução do projeto. Logo, as principais IES goianas têm um papel de destaque na concentração de esforços para o fomento de pesquisas em desenvolvimento, ciência, inovação e tecnologia. A UEG, principal agente estratégico de inovação do Governo, tem participação expressiva no Inova Goiás, em três eixos: Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), as Redes de Laboratórios do Estado de Goiás e a formação de pesquisadores em áreas estratégicas (SEDI, 2015).

Ainda em 2015, por meio da Iquego, farmacêutica pública goiana, foi selada a primeira parceria entre a Iquego e a HMD Taiwan Inc para fabricação de aparelhos glicosímetros para atender a demanda da Rede de Saúde Pública. O acordo visava a transferência de tecnologia para a Iquego para a produção de glicosímetro. Por conseguinte, tornou-a pioneira no Brasil a fabricar glicosímetros. No mesmo ano, a Iquego formalizou acordo de transferência de tecnologia para a fabricação de medicamentos antirretroviral para tratamento de AIDS com as empresas Rusan Pharma e a Steri-7 Worldwide. Assim, evidenciando a importância de laboratórios públicos para o país em consonância com a política de Assistência Farmacêutica do Ministério da Saúde. A Iquego é referência de

produção de fármacos de baixo custo e provendo o Sistema Único de Saúde (SUS) com medicamentos essenciais à atenção básica de saúde.

Em 2017, o Governo de Estado de Goiás e o Governo da cidade de São Paulo celebraram cartas de intenções de TT nas áreas da saúde, no qual compartilhamento de conhecimento do programa goiano Conecta SUS e Goiás Mais Competitivo e Inovador. Pelos acordos firmados, o Governo de Goiás transferirá para a Prefeitura de São Paulo tecnologias e dados relacionados aos programas Conecta SUS e Goiás Mais Competitivo e Inovador (GMCI). A Prefeitura de São Paulo, por sua vez, vai transferir tecnologia para a implantação, pelo governo estadual, do programa Corujão, que consiste na utilização de espaços de clínicas e hospitais privados no período noturno para realização de exames diagnósticos para a população de baixa renda.

Em 2020, o Governo de Goiás, por meio da Fapeg, criou o Centro de Excelência em Agricultura Exponencial (CEAGE), em parceria com o Instituto Federal Goiano (IF Goiano). O CEAGE em o objetivo de gerar negócios focados em inovação, gerar soluções tecnológicas de alto valor agregado e deve aumentar o número de startups de agro em Goiás. Executará, ainda, projetos estratégicos em alinhamento com a política pública do setor agropecuário desenvolvendo soluções para desenvolvimento econômico, social e tecnológico do estado de Goiás. (SEDI, 2020). Um grupo de pesquisa aplicada e inovação vai atuar nas demandas apresentadas pelo governo para o setor agrícola, sendo a Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a Emater, a Agrodefesa e a Ceasa.

Denota-se uma patente jornada de desenvolvimento a inovação, de modo crescente e gradativo. E permanente integração entre Governo, Universidade e demais Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTIs), além do setor produtivo. Os esforços para a inovação desenvolvida pelo Governo goiano robustecem a inovação e tecnologia no setor público. As iniciativas do Governo de

Goiás e parcerias possibilitam sinergias em atividades de pesquisa, de desenvolvimento tecnológico e de inovação entre empresas e Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTIs) e Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs).

Neste cenário, o Estado de Goiás revela o fenômeno da expansão e fortalecimento do ecossistema de inovação goiano, sendo um caminho para modernizar o setor público. Um ecossistema de inovação é formado a partir da colaboração de um conjunto de atores e mecanismos de estímulo à cooperação, como instituições de ciência e tecnologia, empreendedores, incubadoras, aceleradoras, parques tecnológicos, associações e ambientes de inovação de todos os tipos. (SEDI, 2020). Neste sentido, um ecossistema de inovação é definido um conjunto de agentes de pesquisa e inovação (pessoas e instituições) que integram e interagem entre si e das transferências de conhecimento científico, tecnologia com finalidade de viabilizar desenvolvimento e inovação tecnológicos. Desta maneira, busca frentes de negócios, bem como mais valor para os seus processos por do exercício da inovação colaborativa aberta.

Com isso, o Governo identifica instituições de apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação no Estado, como incubadoras públicas e privadas, polos tecnológicos, centros de excelência, instituições científicas, tecnológicas e inovação (ICTs), instituições de ensino superior (IES), parques tecnológicos e todos outros ambientes promotores do empreendedorismo inovador, e firmam parceria para inovação como estratégia para acelerar o desenvolvimento e inovação do Estado.

### **Considerações finais**

Desenvolver inovação no setor público é um desafio permanente para as instituições públicas e suas lideranças, todavia tem sido enfrentado mediante o fomento do ecossistema de

inovação, e o Estado de Goiás permanece comprometido com o trabalho de fortalecer a inovação. A pesquisa buscou expor a trajetória de desenvolvimento na área de CT&I no Estado de Goiás, a partir de um extenso estudo da literatura e ênfase na prospecção de tecnologia, TT e inovação no setor público.

Esta pesquisa permitiu evidenciar os presentes desafios, do Governo do Estado de Goiás, para o desenvolvimento da CT&I, tendo em vista a enorme competitividade e aceleradas transformações tecnológicas e sociais. A recente jornada de prospecção tecnológica e TT do Estado goiano, constatou-se lentidão e introvertidas inovações na gestão pública, bem como na prestação de serviços públicos para o efetivo atendimento à demanda social. Apesar de ainda baixo, é possível concluir que foram fundamentais para o desenvolvimento e competitividade do Estado e tem estimulado a cultura inovadora em Goiás.

Para mais, permitiu identificar que instituições públicas e privadas, cada vez mais, formam rede de cooperação no tocante à CT&I, assim construindo um ambiente propício à inovação. Aliás, tornou-se constante a busca por eficientes mecanismos tecnológicos adequados a prestação do serviço público e gestão. Pode-se ainda inferir que o Governo goiano em conjunto as ICTIs, as NITs, as IES públicas ligadas a administração pública buscam melhor aproximação possível com os setores produtivos visando mapear as potencialidades de inovação concentradas a sociedade. O Governo, de forma coletiva, tem buscado o fortalecimento e desenvolvimento tecnológico do Estado por meio da TT com diferentes atores (públicos e privados).

Nas relações entre governo, empresas e universidades (Tríplice Hélice), é possível notar um amadurecimento e fortalecimento do ecossistema de inovação de Goiás, que se demonstrou responsável por acelerar o desenvolvimento e investimento em redes de inovação.

Porém, identificou-se a ausência de mapeamento do ecossistema de inovação de Goiás, necessário para fortalecer o ecossistema de inovação goiano, e um caminho para modernizar o setor público. Por isso, é preciso mapear organizações, pessoas, empresas que queiram fomentar o empreendedorismo e as startups locais.

As contribuições do intercâmbio tecnológico são imperativos para o desenvolvimento social e tecnológico no Estado de Goiás, potencializando as ações de inovação e competitividade, visto os significativos retornos diante da atuação de prospecção e compartilhamento de tecnologia, maximizando oportunidades de inovação, geração de competitividade e inovação. O fato é que as atividades do Governo goiano têm contribuído muito para consolidar o desenvolvimento a inovação e o dispositivo legal estadual tem um papel proeminente de auxílio nas atividades de TT. Entretanto, o Estado goiano ainda não possui um Marco Legal materializado, assim constatou-se que o Estado deve aperfeiçoar e criar instrumentos no dispositivo legal que permitam incentivar a inovação e pesquisa científica e tecnológica com o objetivo de consolidar o desenvolvimento na área de CT&I no Estado. Isto trará segurança jurídica para empresários e investidores. O Estado apresenta a necessidade de contar com dispositivos legais eficientes que contribuam para o delineamento de um cenário favorável ao desenvolvimento científico, tecnológico e ao incentivo à inovação em Goiás.

Por fim, a eficiência e a crescente capacidade de inovar e competir somente é obtida do desenvolvimento de capacidade institucional para promover inovações incrementais, disruptivas, inspiradora e transformadoras em processos, produtos e serviços. São capacidades repousada na disponibilidade de recursos, como cultura a inovação, pessoas qualificadas, tecnologias e marcos legais.

Permitirá criar um ambiente favorável ao desenvolvimento de CT&I e ao incentivo à inovação no Estado.

## Referências

AMPARO, K. K. dos Santos; RIBEIRO, M. do Carmo O. GUARIEIRO, L. L. N. **Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica**. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 17, n. 4, p. 195-209, dez. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-99362012000400012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362012000400012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 abr. 2021.

CYSNE, F. P. **Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria**. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2005v10n20p54/315>>. Acesso em: 08 abr. 2021.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 21<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DIAS, A. A, GARNICA, L. A. (2013). **O processo de transferência de tecnologia**. In PORTO, G. S. (Org.). *Gestão da inovação e empreendedorismo*. (pp. 207-227). Rio de Janeiro: Elsevier.

FAPEG. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás. **Governo de Goiás lança rede de internet 5G e inaugura Centro de Excelência em Agricultura em Rio Verde**. Disponível em: <<http://www.fapeg.go.gov.br/governo-de-goias-lanca-rede-de->

internet-5g-e-inaugura-centro-de-excelencia-em-agricultura-em-rio-verde/>. Acesso em: 7 abril 2021.

FERREIRA, A. R. F. et al. **Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA.** Navus - Revista de Gestão e Tecnologia, [S.l.], v. 10, p. 01-23, feb. 2020. ISSN 2237-4558. Disponível em: <<http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/1046>>. Acesso em: 08 abr. 2021.

FILHO. José dos Santos C. **Manual de Direito Administrativo.** ed. 33ª São Paulo: Atlas, 2019.  
Gov.de Estado de Goiás. **Marconi e Doria firmam parcerias para transferência de tecnologia nas áreas da saúde competitividade e inovação.** Disponível em: <https://www.goias.gov.br/servico/72733-marconi-e-doria-firmam-parcerias-para-transferencia-de-tecnologia-nas-areas-da-saude-competitividade-e-inovacao.html>> Acessado em: 15 mar. 2021.

GOIÁS. **Programa de Inovação e Tecnologia do Estado de Goiás (Inova Goiás).** Disponível em: <<http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2015-09/inova-goias.pdf>>. Acessado em: 20 ago. 2021.

GUBIANI, J. S. et al. **A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica.** Navus - Revista de Gestão e Tecnologia, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 114-124, oct. 2013. ISSN 2237-4558. Disponível em: <<http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/147>>. Acesso em: 08 abr. 2021.

IQUEGO. Indústria Química do Estado de Goiás. **Iquego assina contrato com empresas Rusan Pharma e a Steri 7 Worldwide.** Disponível em: <<https://www.aredacao.com.br/noticias/62146/iquego-assina-contrato-com-empresas-rusan-pharma-e-a-steri-7-wordwide>>. Acessado em: 7 abr. 2021.

IQUEGO. Indústria Química do Estado de Goiás. **Iquego será a 1ª empresa no Brasil a fabricar glicosímetros.** Disponível em: <<https://www.goias.gov.br/servico/90710-iquego-sera-1a-empresa-no-brasil-a-fabricar-glicosimetros.html>>. Acessado em: 5 abr. 2021.

MAYERHOFF, Z. D. V. L. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica.** Cadernos de Prospecção, Rio de Janeiro, v. 1, n.1, p. 7-9, dez. 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/viewFile/3538/2637>>. Acesso em: 08 abr. 2021.

MORAES, A. P. E. et al. **Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia.** Revista Vianna Sapiens, Juiz de Fora, v. 12, n. 1, p. 69-95, fev. 2021. Disponível em: <<https://www.viannasapiens.com.br/revista/article/view/744/382>>. Acesso em: 8 abr. 2021.

QUINTELLA, C. M. et al. (2018). **Busca de Anterioridade.** In RIBEIRO, N. M. (Org.). Prospecção tecnológica. (pp. 109-140). Salvador: IFBA.

SANO, H. **Laboratórios de Inovação no Setor Público: mapeamento e diagnóstico de experiências nacionais.** Brasília: Enap, 2020.

SEAPA-GO. Sec. da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Governo de Goiás, por meio da Emater, instala unidade demonstrativa de cultivo de hortaliças em Perolândia-GO.** Disponível em: <[SEDI, Sec. de Estado de Desenvolvimento e Inovação de Estado de Goiás. \*\*Laboratório de inovação Goiás usa modelo de cooperação e transferência de conhecimentos em prol da população goiana.\*\* Disponível em: <<https://www.desenvolvimento.go.gov.br/index.php/noticias/3913-laboratorio-de-inovacao-goias-usa-modelo-de-cooperacao-e-transferencia-de-conhecimentos-em-prol-da-populacao-goiana>>. Acesso em: 15 mar 2021.](https://www.agricultura.go.gov.br/comunica%C3%A7%C3%A3o/not%C3%ADcias/3386-governo-de-goi%C3%A1s,-por-meio-da-emater,-instala-unidade-demonstrativa-de-cultivo-de-hortali%C3%A7as-em-perol%C3%A2ndia-go.html?highlight=WyJ0cmFuc2Zlclx1MDBlYW5jaWEiLCJkZSIsInRlY25vbG9naWEiLCJ0cmFuc2Zlclx1MDBlYW5jaWEgZGUiLCJ0cmFuc2Zlclx1MDBlYW5jaWEgZGUgdGVjbm9sb2dpYSIsImRlIHRIY25vbG9naWEiXQ==>. Acessado em: 15 mar 2021.</p></div><div data-bbox=)

SES. Sec. de Estado da Saúde de Goiás. **Gestão da saúde em Goiás e referência para canada.** Disponível em: <[TIGRE, P. B. \*\*Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil.\*\* São Paulo: Campus, 2006.](https://www.saude.go.gov.br/noticias/3788-gestao-da-saude-em-goias-e-referencia-para-canada-2?highlight=WyJ0cmFuc2Zlclx1MDBlYW5jaWEiLCJkZSIsInRlY25vbG9naWEiLCJ0cmFuc2Zlclx1MDBlYW5jaWEgZGUiLCJ0cmFuc2Zlclx1MDBlYW5jaWEgZGUgdGVjbm9sb2dpYSIsImRlIHRIY25vbG9naWEiXQ==>. Acessado em: 7 abr. 2021.</p></div><div data-bbox=)

UEG. Universidade Estadual de Goiás. **Ueg regulamenta sua agência de inovação e transferência de tecnologia.** Disponível em: <<http://www.posse.ueg.br/index.php/a-universidade/feed-de-noticias/ueg-gerais/item/350-ueg-regulamenta-sua-agencia-de-inovacao-e-transferencia-de-tecnologia>>. Acessado em: 7 abr. 2021.

VICENTIN, F. O. do Prado; PORTO, G. **Prospecção tecnológica.** In PORTO, G. S. (Org.). Gestão da inovação e empreendedorismo. (pp. 143-154). Rio de Janeiro: Elsevier. 2013.

## DIREITO AUTORAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: HISTÓRIA, LEGISLAÇÃO E A IMPORTÂNCIA DO CAPITAL INTELECTUAL PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO PAÍS

---

Ana Paula Martins Guimarães

### Introdução

As propriedades intelectuais, também conhecidas como “ativos intangíveis”, dizem respeito a toda e qualquer produção imaterial elaborada e gerida por um dado indivíduo. A maior parte das produções imateriais do Brasil ocorrem dentro de instituições educacionais para fins de descobertas e disseminação do conhecimento gerado.

Atualmente, todo este conhecimento produzido é protegido por leis e decretos específicos, como forma de garantir ao autor exclusividade de uso ou de transferência para terceiros. Nesta perspectiva, Di Blasi (2005) acrescenta que, as propriedades intelectuais devem ser compreendidas como o direito do inventor, seja ele, pessoa física e/ou jurídica, sobre um bem incorpóreo móvel. Neste sentido, a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), define-as como a somatória do direito de autor referentes a todas as obras literárias, assim como, aquelas de cunho artístico e tecnológico-científico.

Também são inseridos neste contexto, as várias interpretações dos artistas, como, os intérpretes de obras; as apresentações dos instrumentistas; as comunicações realizadas por meio de sons, como os fonogramas e às emissões de radiodifusão; todas as invenções e inovações, como por exemplo, os achados científicos; as marcas, sejam elas de cunho comercial, industrial ou até mesmo de prestação de serviço, assim como, as firmas e denominações comerciais; os desenhos artísticos e arquitetônicos e modelos industriais, assegurando à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (ARAÚJO et al., 2010).

Nesta perspectiva, compreende-se que, a maior “fábrica” de conhecimento intelectual está atrelada especialmente às produções que ocorrem no interior de instituições de ensino, sendo enfatizadas, aquelas de ensino superior. De acordo com Gubiani et al. (2013), as produções de conhecimento em instituições de ensino superior estão relacionadas principalmente às pesquisas acadêmicas das universidades, desta forma, estas são consideradas como um elemento potencial que pode contribuir com o “desenvolvimento econômico, na formação, na criação e transferência do conhecimento”.

No entanto, no Brasil toda esta produção é gerida durante as pesquisas acadêmicas, na maioria dos casos estão restritos à divulgação científica sem muitas perspectivas de serem aplicadas para a valoração do mercado. Segundo Gubiani et al. (2013) “o conhecimento é mais valioso e poderoso do que os recursos naturais”. Porém, o conhecimento é considerado como um bem exclusivo do indivíduo e, pode estar representando o modelo mental individual de cada pessoa (DAVENPORT e PRUSAK, 1998), não podendo assim ser, usurpado e/ou copiado.

Contudo, as produções intelectuais geradas nas universidades do Brasil não participam ativamente do capital intelectual do país, por não está sendo aplicados diretamente para o fomento da economia por meio de parcerias com o mercado produtor, o que impede a comercialização das criações e inovações tecnológicas, artísticas e científicas, não oportunizando o seu lançamento no mercado consumidor.

Considerando as informações citadas acima, surge o seguinte problema: Qual a importância da propriedade intelectual produzida nas universidades brasileiras para o desenvolvimento econômico do país e da legislação de proteção aos Direitos Autorais?

Diante do problema exposto, Gubiani et al. (2013) faz a seguinte contribuição: “nas universidades, o objetivo não é o lucro e, no Brasil, a competitividade é medida por meio de avaliações externas: publicação científica e qualificação dos egressos”. Portanto, este trabalho justifica-se devido sua relevância social e pela importância desta discussão para o desenvolvimento econômico, técnico e científico do país como uma forma de valoração dos recursos intelectuais produzidos por universidades brasileiras com potencial de criação e inovação tecnológica e científica por meio de transferência de tecnologia.

O objetivo do presente trabalho é apresentar um documento formulado por meio de uma revisão da literatura, a fim de, construir o arcabouço histórico, legislativo da propriedade intelectual e dos direitos autorais, da transferência de tecnologia e a importância do capital intelectual para o desenvolvimento econômico do país.

## **Materiais e métodos**

A metodologia empregada no presente trabalho trata-se de uma revisão da literatura e documental de cunho qualitativo, descritivo e exploratório. A revisão literária foi realizada utilizando-se

de plataformas de publicações científicas, como: Google Acadêmico, Scielo e sites governamentais. Também foram utilizados periódicos científicos e repositórios de trabalhos de dissertações de mestrado e teses de doutorado para coletar informações relevantes, a fim de, construir o perfil histórico e encontrar tópicos que respondam a problemas e os objetivos do trabalho. Já a revisão documental foi realizada no Portal Periódicos Capes.

Para compor o corpo do trabalho foram pesquisados artigos científicos, dissertações e teses utilizando-se das seguintes palavras-chave: Propriedade Intelectual; Direitos Autorais; Transferência de Tecnologia; Capital Intelectual. Os principais autores utilizados no trabalho foram: Gubiani et al. (2013), utilizando seu trabalho intitulado “A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica”, de grande relevância para o embasamento teórico do documento, pois, sua discussão está baseada na necessidade da transferência de tecnologia das produções acadêmicas para o desenvolvimento econômico do país. O é Di Blasi (2005), seu trabalho intitulado “A propriedade industrial: os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996”, para abordar a historicidade do problema e o histórico da propriedade intelectual e do direito autoral. Por fim, o terceiro autor foi a obra literária de Santos (2018), intitulada “Conceitos e aplicações de propriedade intelectual”, a fim de abordar a origem e a legislação sobre propriedades intelectuais e direito autoral.

### **Propriedade intelectual e direito autoral: Histórico, desafios e conquistas**

Os dados históricos da humanidade são marcados por avanços relacionados à aquisição do conhecimento para o desenvolvimento de descobertas que auxiliaram no processo evolutivo e na melhoria

da qualidade de vida da espécie. Inicialmente, não existiam normas ou leis que conferiam o direito ao gerador do invento em patentear e até mesmo transferir os conhecimentos e/ou tecnologias que envolviam a descoberta, porém, o ato de se inventar obras de cunho artístico, científico ou literário, de forma subjetiva, sempre existiu.

No entanto, por mais que não existissem leis específicas para este fim, o homem sempre buscou recursos necessários para garantir seus direitos diante das suas produções intelectuais. De acordo com Santos (2018), a propriedade intelectual sempre foi enfatizada pelo homem desde o início da materialização de suas primeiras obras, porém, os direitos autorais implantados nesta época não tinham um objetivo legislativo para garantir o direito de patente do indivíduo, e sim, para fomentar a necessidade de apropriação da sua invenção.

De acordo com Afonso (2009), registros advindos da Roma antiga demonstram que, a maioria dos autores daquela época não podiam se conformar somente com o reconhecimento social diante de suas obras literárias, pois estas, em algum momento poderiam ser comercializadas e, por tanto, gerar lucros advindos do seu trabalho, sendo necessário garantir de alguma forma a sua autoria.

Segundo informações de Araújo et al. (2010), os primeiros relatos acerca da propriedade intelectual ocorreram ainda na segunda metade do século XV, com especificação exclusiva para os autores de obras literárias. Neste período, os direitos autorais eram garantidos pela monarquia e feudos, com uma diversidade de critérios de proteção, sendo que, o mais frequente estava atrelado ao poder de simpatia do autor soberano (Di Blasi, 2005).

Apesar de não se saber ao certo o momento ao qual se originou o direito à propriedade intelectual, Lipszyc (2006), afirma que, a invenção da imprensa na Europa ainda no século XV por Johannes Gutenberg representa um marco para o registro legislativo da propriedade autoral sobre as criações e inovações tecnológicas

humanas. Porém, nesta época a propriedade intelectual caracterizava-se como “tangível”, ou seja, estava limitada somente ao objeto ou material original ao qual se ancorava a obra. Nesta perspectiva, o produto comercial desta obra era somente o suporte, ao qual era transferido essa propriedade a terceiros. Este processo era regido principalmente pela demora na reprodução da obra, sendo que, somente a troca de propriedades materiais eram consideradas suficientes para garantir a proteção da criação, tornando assim, a invenção um bem inseparável do suporte (AFONSO, 2009).

Entre os séculos XVII e XVIII os dados históricos da imprensa demonstram que ocorreram inúmeras publicações e promulgações de uma diversidade de decretos e leis específicas que conferiam a concessão dos direitos autorais intelectuais exclusivamente ao autor da criação (AFONSO, 2009).

No entanto, ainda no final do século XVIII, influenciados pelo pensamento liberal de autores como John Locke, surgiram questionamentos inerentes à exclusividade sobre a impressão da obra que era conferido somente aos editores, o que ocasionou a ruptura deste sistema. Todo este processo levou a reação dos editores com a finalidade de defenderem os seus direitos a propriedade intelectual, o que deu origem na Inglaterra a primeira lei que regulamentou os direitos autorais da época que garantia o direito do indivíduo sobre a obra impressa, concebida como a Lei da Rainha Ana, publicada em 10 de abril de 1710 (LIPSZYC, 2006).

A partir deste momento, outros direitos foram anexados na lista de direitos à propriedade intelectual tanto na Inglaterra, como também na Dinamarca, França e Estados Unidos (AFONSO, 2009). No entanto, no decorrer do século XIX, conforme foram surgindo novas tecnologias associadas às necessidades das relações internacionais foram então encontradas novas demandas e a necessidade de

modificações periódicas destas leis para adequá-las à evolução das tecnologias (SANTOS, 2018).

Posteriormente a estas conquistas, outras foram ocorrendo no passar do tempo, como por exemplo, o evento do reconhecimento internacional das propriedades sobre as obras literárias e artísticas sendo atribuídas exclusivamente a seus autores no Congresso Internacional de Bruxelas em 1858. Já em 1878, no Congresso intitulado “Congresso da Propriedade Literária e da Propriedade Artística” que ocorreu em Paris, foi fundada a então “Associação Literária e Artística Internacional”. Já em 1882, ocorreu um Congresso em Roma, no qual foi inaugurado o reconhecimento internacional da Associação. Estimulados por todos estes eventos, também foi realizado entre os anos de 1883 a 1885 três eventos anuais na cidade de Berna-Suíça intitulados “Conferências de Berna”, também conhecida por “Convenção da União de Berna”, que resultou na fundação da “Convenção da União para Proteção das Obras Literárias e Artísticas” em 09 de setembro de 1886, sendo caracterizada como uma união internacional que garantia o direito do autor, especialmente, os estrangeiros (BASSO, 2000; SANTOS, 2018).

Ainda no século XX, inúmeros outros acordos foram realizados a nível internacional, como por exemplo, a “Convenção Interamericana sobre os Direitos de Autor em Obras Literárias, Científicas e Artísticas”, que aconteceu em 1946 na cidade de Washington – Estados Unidos. Anos depois, em 1952 foi realizada a nível mundial a “Convenção Universal sobre Direito de Autor”, que posteriormente teve sua realização revisada em 1971 em Paris – França (BARBOSA, 2003).

Nesta mesma perspectiva, ocorreu também a formalização da então conceituada Convenção de Roma, intitulada “Convenção Internacional para Proteção aos Artistas Intérpretes ou Executantes, aos Produtores de Fonogramas e aos Organismos de Radiodifusão”,

objetivando especificamente os Direitos Conexos que, também foram aceitos em território brasileiro (BARBOSA, 2010).

Já no Brasil, o marco histórico das propriedades intelectuais iniciou-se no ano de 1827, após a proclamação da República. Durante este episódio D. Pedro I, permitiu a implantação das primeiras faculdades de Direito do Brasil, o que mediou a extinção do sistema de privilégios e conferiu os direitos autorais exclusivos para seus respectivos autores por um tempo pré-estabelecido de 10 anos, porém, esta lei só se aplicava a autores que eram professores universitários destas instituições superiores de Direito (AFONSO, 2009). Porém, de acordo com informações de Di Blasi (2005), foi encontrado um registro anterior, de uma outorga de privilégios ocorrido em 1752 conferida ao proprietário de um maquinário destinado a descascar arroz por um período de 10 anos consecutivos.

Mesmo apresentando limitações quanto a exclusividade da autoria, este feito abriu discussões futuras que possibilitaram mudanças neste cenário através da elaboração e aprovação de leis e decretos que atualmente asseguram os direitos e garantias do autor por meio de documentos registrados e reconhecidos legalmente.

### **Arcabouço legislativo da propriedade intelectual e do Direito Autoral**

Os primeiros registros intuitivos voltados à proteção e penalização de crimes cometidos contra os direitos autorais no Brasil, datam do ano de 1830. De acordo com o texto desta lei, era considerado crime “imprimir, gravar, litografar ou introduzir quaisquer escritos ou estampas, que tivessem sido feitos, compostos ou traduzidos por cidadãos brasileiros, enquanto estes vivessem, e de dez anos depois de sua morte, se deixarem herdeiros”.

De acordo com Lipszyc (2006), o Código Penal publicado no ano de 1890 considerou os crimes de contrafação e atribuiu até 4 anos de reclusão ao indivíduo que assim o praticou. A Constituição Federal

de 1891 tornou possível a garantia da exclusividade para o autor e seus herdeiros a reprodução de obras artísticas e literárias por tempo pré-estabelecido em lei. No entanto, a lei específica para tratar questões quanto aos direitos autorais foi publicada em 1898 (Lei n. 496, de 1º de agosto de 1898), também conhecida como “Lei Medeiros e Albuquerque” (BRASIL, 1891; 1898).

Esta temática também foi abordada no Código Civil brasileiro de 1916 (Lei n. 3.071, de 1º de janeiro de 1916), onde foi discutido nos Institutos do Direito das Coisas e do Direito das Obrigações. Em 1973, foi elaborado um recurso específico onde foram reunidas inúmeras normativas que abordavam as questões dos direitos à propriedade intelectual e, surgiu a Lei n. 5.988, de 14 de dezembro de 1973 (BRASIL, 1916; BRASIL, 1973; AFONSO, 2009; SANTOS, 2018).

Em 1988 a Constituição Federativa Brasileira passou por atualizações e, nesta versão, a proteção dos direitos autorais foi garantido em lei e, revogando-se a Lei n. 5.988 de 1973, através do seguinte texto constitucional “aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar”, que se encontra no Título II “Dos Direitos e Garantias Fundamentais”, capítulo I “Dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos”, Artigo 5º, inciso XXVII (BRASIL, 2016).

Dez anos após a publicação do novo texto constitucional, os direitos autorais foram abordados também na legislação infraconstitucional, onde foi elaborada e publicada a Lei n. 9.610 de 1998 (BRASIL, 1998a). Esta lei confere garantia tanto aos direitos à propriedade intelectual, do autor como aqueles que lhes são conexos (BRASIL, 1998a; AFONSO, 2009). Neste sentido, esta lei tem por objetivo enquadrar a propriedade autoral as novas tecnologias descobertas ou inovadoras no dia-a-dia.

Além das garantias gerais fornecidas pela Lei n. 9.610, surgiram outras que tratam de assuntos bem específicos de

propriedade intelectual, como por exemplo: Lei n. 9.609, de 1998 que regulamenta a propriedade autoral a programas de computadores” (BRASIL, 1998b); Lei n. 8.685, de 1993, que trata de assuntos relacionados às criações ou inovações audiovisuais (BRASIL, 1993); Lei n. 7.505 de 1986, também conhecida por Lei Rounet, que atende a garantia e apoio à Cultura brasileira (BRASIL, 1986); Lei n. 6.615 de 1978, regulamentada pelo Decreto n. 84.134 de 1979, que garante os direitos autorais de radialistas (BRASIL, 1978; 1979); Lei n. 6.533 de 1978, regulamentada pelo Decreto n. 82.385 de 1978, que garantem os direitos a artistas e a técnicos em espetáculos de diversões (BRASIL, 1978a; 1978b); Lei n. 12.853 de 2013, que confere alterações nos artigos 5º, 68, 97, 98, 99 e 100, adicionando os seguintes artigos 98-A, 98-B, 98-C, 99-A, 99-B, 100-A, 100-B e 109-A, com revogação do artigo 94 da Lei n. 9640, de 1998, e publicando o Decreto n. 8.469 de 2015, ambos destinados a regulamentar a gestão coletiva de direitos (BRASIL, 2013; 2015a).

Além de todas as leis e decretos destinados a estabelecer os direitos autorais, também foram publicados instrumentos normativos com o objetivo de garantir a propriedade intelectual por meio do direito autoral, como por exemplo, a Instrução Normativa n. 3, publicada pelo Ministério da Cultura no dia 7 de julho do ano de 2015 (BRASIL, 2015b). De acordo com Santos (2018), esta normativa estabelece os procedimentos de habilitação, organização do cadastro, supervisão e aplicação de sanções para a atividade de cobrança de direitos autorais por associações de gestão coletiva e pelo ente arrecadador de que trata a Lei n. 9.610/98.

Já o Instrução Normativa n. 4, publicado no dia 07 de julho do ano de 2015, também pelo Ministério da Cultura “Regulamenta a Mediação e Arbitragem no âmbito do Ministério da Cultura”. A Portaria n. 53 do dia 07 de julho do ano de 2015, publicada pelo Ministério da Cultura, torna constitucional a “Comissão Permanente

para o Aperfeiçoamento da Gestão Coletiva (CPAGC)”, com o principal objetivo de mediar o aperfeiçoamento da gestão coletiva que abrange as propriedades intelectuais em território brasileiro (BRASIL, 2015c; 2015d).

Outra Instrução importante publicada pelo Ministério da Cultura é a Normativa n. 1 publicada no dia 04 de maio do ano de 2016. Esta normativa diz respeito aos direitos e obrigações de pessoas que utilizam e/ou executam propriedades musicais e fonogramas que constam na lista de obras e demais criações de cunho audiovisual (BRASIL, 2016a). O Instrumento Normativo n. 2, de 04 de maio de 2016, também de autoria do Ministério da Cultura, torna público a regulamentação de atividades de cobrança, permitindo ser realizadas especificamente por associações de gestão coletiva de direitos de autor e direitos conexos na internet (BRASIL, 2016b).

Também foram publicados decretos que reafirmaram alguns tratados a nível internacional, como por exemplo, o Decreto n. 76.905, publicado em dezembro de 1975, e normatiza a “Convenção Universal sobre o Direito do Autor”, assim como, o Decreto n. 75.699 evidenciado em 1975, sobre a “Convenção de Berna” (BRASIL, 1975).

No entanto, mesmo com todo este aporte legislativo que normatiza e defende os direitos autorais dos criadores, existe uma ressalva que para ser considerado uma obra intelectual, é necessário que esta esteja amparada por algum suporte tangível ou intangível (BRASIL, 2016). Em outras palavras, é necessário que a obra esteja especificamente acabada e exteriorizada, pois, a legislação específica dos Direitos Autorais não abrange somente ideias (SANTOS, 2018). Nesta conjuntura o autor, necessita de algo palpável e comprovado sobre suas criações de forma física e não somente imaginária.

## **Transferência de tecnologia e importância do capital intelectual para o desenvolvimento econômico do país**

O capital intelectual é caracterizado pelo conjunto de conhecimentos relacionados ao capital estrutural/organizativo, capital relacional e capital humano. Todo este conhecimento pode ser aplicado de forma eficiente no mercado por meio da transferência de tecnologia, e assim, contribuir para o desenvolvimento gradativo da economia nacional e, em alguns casos, mundial.

O capital humano envolve o individual e o coletivo, ou seja, a parte pensante do processo e, diz respeito aos aspectos relacionados ao indivíduo e faz referência às competências e habilidades acumuladas ao longo de suas experiências, assim como, as capacidades de trabalho individual e grupal, os conhecimentos pessoais sobre organização, a educação, a celeridade intelectual, criatividade de inovação, os valores e a motivação/attitudes (GUBIANI et al., 2013).

Já o capital estrutural/organizativo, diz respeito à infraestrutura física e tecnológica da organização, ou seja, trata-se do capital que “não é capaz de pensar e resolver problemas”, classificado como os aspectos intrínsecos à organização (GONZÁLEZ e SALLERO, 2010). Por fim, o capital relacional, que está distribuído nas relações da empresa entre seus clientes, fornecedores, as redes internas e externas (BONTIS et al., 2000; ROOS e ROOS, 1997; GONZÁLEZ e SALLERO, 2010).

De acordo com Saint-Onge (1996), o capital humano é o responsável por construir o capital estrutural. Portanto, as perspectivas do capital humano estão atreladas à qualidade do capital estrutural (YOUNDT et al., 2004). Portanto, a associação dos três capitais estrutura-se o capital intelectual capaz de promover gradativas mudanças no cenário econômico das empresas a nível nacional e em alguns casos, global.

De acordo com Antunes e Martins (2002), esta mudança gradativa da economia global pode ser compreendida também como uma transição ao qual modifica a sociedade industrial para uma sociedade voltada ao conhecimento, pois, os recursos intelectuais estão possibilitando a valorização e utilização da produção dos eixos terra, capital e trabalho associados ao conhecimento, alterando especialmente, a estrutura econômica dos países, assim como, a valorização do ser humano.

Desta forma, o tema “capital intelectual” vem sendo fortemente debatido nas últimas décadas até os dias atuais. Contudo, a atenção destinada a este tema está relacionada ao surgimento da então “economia do conhecimento”, mediado pelo reconhecimento da comunidade científica e empresarial, assim como, os efeitos do impacto político do conhecimento para maximizar o desempenho de pessoas, empresas e nações. (GUBIANI et al., 2013). Nesta perspectiva, atribui-se ênfase ao conhecimento como força propulsora da competitividade, o que pode estimular o desenvolvimento de inúmeras pesquisas sobre a influência do capital intelectual para o desenvolvimento econômico de um país (RODRIGUES et al., 2009).

Este desenvolvimento é possível devido a associação de quatro pontos importantes, como: o conhecimento fusionado das experiências, a especialização dos indivíduos e a diversidade de ativos intangíveis que se encontram disponíveis para o mercado, representam a principal composição do capital intelectual da maioria das empresas (KLEIN, 2002). Neste sentido, além da capacidade intelectual, as criações individuais empresariais também são de fundamental importância, como por exemplo, os produtos e marcas que se encontram registradas, e os ativos contabilizados com valor histórico, atualmente apresentam um valor comercial (EDVINSSON e MALONE, 1998).

No entanto, a força de trabalho deve ser aplicada com o objetivo de gerar, desta forma, é de suma importância investir em periódicos treinamentos de toda a equipe, pois, o lema “saber fazer” dos trabalhadores é o que melhora significativamente a eficiência e os lucros da empresa, favorecido pelos avanços tecnológicos que favorecem o processo de comunicação, assim como a cooperação e o aprendizado de forma compartilhada tanto no interior como no exterior da empresa (STEWART, 1998).

Todo este desenvolvimento ocorre, pois, o Capital Intelectual associado à experiência e o intelecto humano abrangendo as diferentes áreas do conhecimento de forma multidisciplinar e, interferindo positivamente nas relações e interações sociais dos indivíduos envolvidos no processo, tornando o ambiente propício para o surgimento do conhecimento de acordo com a estrutura local existente (GUBIANI, 2011). No entanto, a maior parte deste capital intelectual não é produzido pelas empresas ou comércio, mas sim, pelas pesquisas acadêmicas desenvolvidas no interior das universidades públicas ou privadas.

De acordo com Gubiani et al. (2013), a maioria dos países desenvolvidos encorajam fortes investimentos econômicos para a produção e dispersão de conhecimento. No entanto, países que ainda se encontram em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, por exemplo, os investimentos para a geração de conhecimento são reduzidos, o que limita o processo de inovação tecnológica do país, desta forma, o baixo nível de inovação não agrega recursos econômicos e sociais satisfatórios que possibilite o desenvolvimento do ciclo “virtuoso” na pesquisa-inovação (SILVA, 2005; BERGERMAN, 2005).

No Brasil, as universidades produzem e publicam uma quantidade considerável de pesquisas, este, está entre as vinte nações com o maior número de publicações e, foi o responsável por 1,92%

de todas as publicações de 2005. No entanto, neste mesmo ano, menos 0,1% de toda esta pesquisa tiveram suas patentes concedidas aos mercados competitivos (GUBIANI et al., 2013). De acordo com Bergerman (2005), “a conversão do conhecimento de pesquisa em produtos e serviços praticamente não ocorre em nível mundial”. Já em 2010, de acordo com dados do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, o Brasil apresentou um aumento de 1,92 para 2,1% de todas as publicações mundiais e, somente 0,2% estavam com registro de patente (GUBIANI et al., 2013).

Segundo Bergerman (2005), os países bem desenvolvidos tendem a investir na contratação de cientistas e engenheiros dos diversos segmentos da engenharia, financiando os laboratórios e conferindo proteção às suas criações e/ou inovações por meio do registro da propriedade intelectual. Desta forma, o setor privado consegue inovar seus produtos, e assim, oferece novos produtos, serviços ou versões melhoradas deste ao mercado (GUBIANI et al., 2013). No entanto, de acordo com Rocha Neto (2006), no Brasil mais de 70% dos pesquisadores estão desenvolvendo suas pesquisas dentro da universidade em caráter de tempo integral e, são impedidos de adquirirem experiência profissional. Contudo, a pesquisa produzida no Brasil geralmente fica restrita somente a publicações e, não estão disponíveis para o mercado, nem mesmo, por meio de transferência de tecnologia.

Porém, nos últimos anos algumas mudanças vêm sendo implantadas na pesquisa brasileira, pois, alguns institutos privados de pesquisa estão se destacando como potenciais produtores de pesquisa através de um corpo técnico de caráter multidisciplinar e de nível elevado que atendem de forma parcial ou integral às demandas da inovação (GUBIANI et al., 2013).

No ano de 2009, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), preconizou a criação de centros de

pesquisa considerados de excelência para a realização da pesquisa básica a aplicada, com 123 Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) em todo o Brasil, a fim de, estimular o desenvolvimento da ciência e tecnologia de ponta, assim como, promover a inovação tecnológica de forma empreendedora e, em comunhão com empresas parceiras inovadoras de tecnologias (GUBIANI et al., 2013).

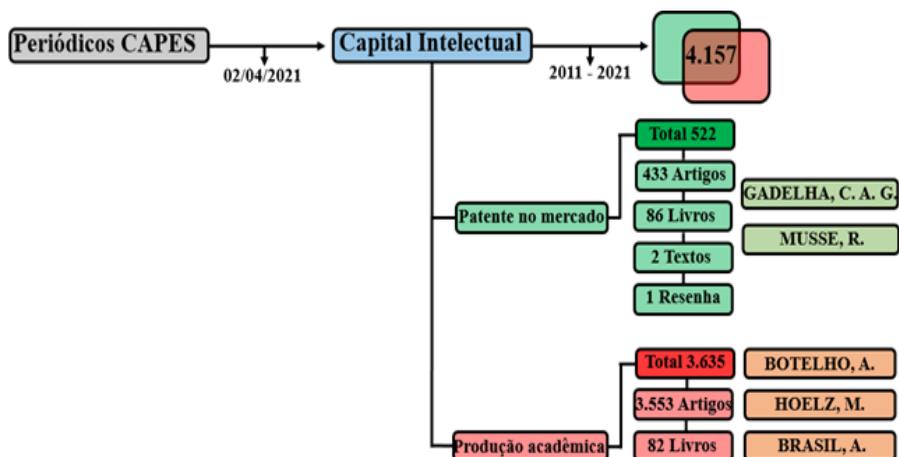
Portanto, de forma global, as universidades estão gradativamente transformando a forma de atuar aplicando seus benefícios diretamente na sociedade e na economia, transbordando os frutos de seu trabalho para além dos muros da universidade, local onde ocorria pesquisas somente de cunho acadêmico (ROLIM e SERRA, 2009).

De acordo com Gubiani et al. (2013), para que ocorra esta transição de forma eficiente, estão sendo criados escritórios especializados para a realização de transferência de tecnologia, objetivando a captura do conhecimento e tecnologias dispersas pelos grupos de pesquisas, a fim de, disponibilizá-las ao mercado produtivo, sendo que, na última etapa do processo de transferência do conhecimento ou da tecnologia em questão, ocorre quando uma determinada empresa retira esta produção da universidade e lança para o mercado consumidor.

## **Resultados e discussão**

De acordo com os resultados encontrados na revisão documental realizada na Plataforma de Periódicos Capes, foram encontradas um total de 4.157 publicações sobre invenções e inovações tecnológicas, produção literária e artística entre os anos de 2011 a 2021 (Figura 1).

Figura 1. Relação entre descrição de pesquisas patenteadas no mercado e produções acadêmicas não patenteadas entre os anos de 2011 a 2021.



Fonte dos dados: Plataforma de Periódicos Capes

Diagrama: Autor do trabalho

Este total de publicações foram subdivididas em patentes lançadas no mercado e produção acadêmica ainda não lançadas no mercado. Desta forma foi possível encontrar um total de 522 patentes, sendo que, desse total 433 estavam descritas em forma de artigo, 86 no formato de livros, 2 textos e 1 resenha. Também foi possível verificar os autores que mais descreveram patentes neste período, sendo que o autor Gadelha, C. A. G. está no ranking de publicações com este tema, sendo que, das 522 publicações encontradas, 5 ele se apresenta como autor e 2 como coautor. Em segundo lugar, está Musse, R. com 4 trabalhos publicados como autor principal.

Com relação às publicações acadêmicas não patenteadas, foram encontrados um total de 3.635 trabalhos na plataforma. Deste total, 3.553 foram publicados em forma de artigos e 82 livros, sendo

que, o autor que mais descreve tanto o conceito de capital intelectual quanto inovações tecnológicas é Botelho, A., com 10 trabalhos publicados. Posteriormente vem Hoelz, M. com 8 artigos e, por fim Brasil, A. com 4 artigos.

Diante destes resultados é possível observar que, somente 12,6% dos trabalhos publicados de 2011 a 2021 na Plataforma de Periódicos Capes fazem referência a descrição de invenção e/ou inovação patenteada e lançadas no mercado, enquanto que 87,4% foram utilizadas para produção acadêmica. No Brasil, este sistema de utilização do capital intelectual acadêmico para publicação é corriqueiro e, ocorre especialmente, devido ao formato empregatício dos pesquisadores, como dedicação exclusiva para a universidade. No entanto, em países desenvolvidos, as universidades procuram parcerias com as empresas com potencial para produção e transferência do capital intelectual produzido durante as pesquisas realizadas. Isto ocorre, pois, as empresas tendem a investir parte de seus recursos financeiros para o financiamento e produção destas invenções (DRUCKER, 2002).

No Brasil, a Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004, também conhecida por “Lei de Inovação”, publicada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, determina alterações quanto ao trabalho realizado no interior das universidades, no que diz respeito à relação entre universidades e institutos de pesquisa, empresas e o governo, com o seguinte texto “Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências” (BRASIL, 2004; GUBIANI et al., 2013).

Neste sentido, esta lei permite então que as universidades e institutos tecnológicos possam procurar empresas parceiras para financiar seus projetos, inserindo-os no mercado de produção e conseqüentemente, lançá-los ao mercado consumidor, garantindo todos os direitos de propriedade intelectual do/s autor/res por meio

da transferência de tecnologia, e assim, contribuir para o desenvolvimento econômico do país.

## **Conclusões**

Ao longo do trabalho foi possível observar que, o processo de produção do capital intelectual de qualidade do Brasil inicia-se no interior das universidades, por meio de pesquisas científicas. No entanto, toda esta produção não está disponível para o mercado produtor e, conseqüentemente, para o consumidor. Este fato está atrelado ao posicionamento dos pesquisadores brasileiros, pois, de acordo com os resultados encontrados, a maioria destas pessoas preferem submeter a produção intelectual a publicações e, desta forma reter este conhecimento por meio dos direitos autorais e, como consequência, participam minimamente do desenvolvimento econômico do país.

Neste sentido, é notório que não existe uma comunicação entre o mercado e as universidades, o que dificulta firmar acordos para o processo de transferência de tecnologias e, possibilitar a sua participação no desenvolvimento brasileiro. Por tanto, seria necessário construir um elo de ligação entre estas duas vertentes para assim, desmistificar determinados assuntos e possibilitar a garantia de acordos entre ambas as repartições. Desta forma, a realização de conferências, congressos, mesas redondas, simpósios, semanas acadêmicas, reuniões e demais encontros científicos devem ser organizados nesta temática, com a finalidade de aproximar os setores para debater os objetivos e as necessidades de uma parceria entre os dois.

## Referências

AFONSO, O. **Direito Autoral**: conceitos essenciais. Barueri, SP: Manole, 2009. E-book.

ANTUNES, M. T. P.; MARTINS, E. **Capital Intelectual**: Verdades e Mitos. Revista Contabilidade & Finanças - USP, São Paulo, n. 29, p. 41 - 54, maio/ago. 2002.

ARAÚJO, E. F.; BARBOSA, C. M.; QUEIROGA, E. dos S.; ALVES, F. F. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **R. Bras. Zootec.**, v.39, p.1-10, 2010.

BARBOSA, D. B. Uma introdução à Propriedade Intelectual. 2. ed. Editora Lumen Juris. 951 p. 2010.

\_\_\_\_\_, **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2003.

BASSO, M. **O direito internacional da propriedade intelectual**. Porto Alegre,RS: Livraria do Advogado Editora, 2000.

BERGERMAN, M. **Inovação como instrumento de geração de riqueza no Brasil**: o exemplo dos institutos privados de inovação tecnológica. Parcerias Estratégicas, Brasília, n. 20, p. 1419-1428, 2005.

BONTIS, N.; KEOW, W. C. C.; RICHARDSON, S. Intellectual Capital and business performance in Malaysian industries. **Journal of Intellectual Capital**, Malaysian, v. 1, n. 1, p. 85-100, 2000.

BRASIL, **Lei n. 496**, de 1º de agosto de 1898. Define e garante os direitos autorais. Câmara do Deputados. Prudente José de Moraes Barros, Presidente do Congresso, Senador por São Paulo, 1898.

\_\_\_\_\_, **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 496 p. 2016.

\_\_\_\_\_, **Decreto n. 76.905**, de 24 de dezembro de 1975. Promulgada a convenção Universal sobre Direito de Autor, revisão de Paris, 1971. Diário Oficial da União - Seção 1 - 26/12/1975, Página 17079 (Publicação Original). Publicado dia 26 de dezembro 1975.

\_\_\_\_\_, **Decreto n. 8.469**, de 22 de junho de 2015. Regulamenta a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, e a Lei nº 12.853, de 14 de agosto de 2013, para dispor sobre a gestão coletiva de direitos autorais. Dilma Rousseff, Brasília, 22 de junho de 2015; 194º da Independência e 127º da República, 2015a.

\_\_\_\_\_, **Decreto n. 82.385**, de 5 de outubro de 1978. Regulamenta a Lei nº 6.533, de 24 de maio de 1978, que dispõe sobre as profissões de Artista e de Técnico em Espetáculos de Diversões, e dá outras providências. Ernesto Geisel, Brasília, DF, em 05 de outubro de 1978; 157º da Independência e 90º da República, 1978b.

\_\_\_\_\_, **Decreto n. 84.134**, de 30 de outubro de 1979. Regulamenta a Lei nº 6.615, de 16 de dezembro de 1978. João Figueiredo, 30 de outubro de 1979.

\_\_\_\_\_, **Lei n. 12.853**, de 14 de agosto de 2013. Altera os arts. 5º, 68, 97, 98, 99 e 100, acrescenta arts. 98-A, 98-B, 98-C, 99-A, 99-B, 100-A, 100-B e 109-A e revoga o art. 94 da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, para dispor sobre a gestão coletiva de direitos autorais, e dá outras providências. Dilma Rousseff, Brasília, 14 de agosto de 2013; 192º da Independência e 125º da República, 2013.

\_\_\_\_\_, **Lei n. 6.533**, de 24 de maio de 1978. Dispõe sobre a regulamentação das profissões de Artistas e de técnico em Espetáculos de Diversões, e dá outras providências. Ernesto Geisel, Brasília, em 24 de maio de 1978; 157º da Independência e 90º da República, 1978a.

\_\_\_\_\_, **Lei n. 6.615**, de 16 de dezembro de 1978. Dispõe sobre a regulamentação da profissão de Radialista e dá outras providências. Ernesto Geisel, Brasília, em 16 de dezembro de 1978; 157º da Independência e 90º da República, 1978.

\_\_\_\_\_, **Portaria n. 53**, de 7 de julho de 2015. Constitui a Comissão Permanente para o Aperfeiçoamento da Gestão Coletiva CPAGC, com a finalidade de promover o aprimoramento da gestão coletiva de direitos autorais no Brasil. João Luiz Silva Ferreira, republicada por ter saído, no DOU de 8-6-2015, Seção 1, págs.14 a 16, com incorreção do original, 2015d.

\_\_\_\_\_, **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil** (De 24 de fevereiro de 1891). Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Prudente José de Moraes Barros, Presidente do Congresso, Senador por São Paulo, 1891.

\_\_\_\_\_, **Código Civil dos Estados Unidos do Brasil**. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Wenceslau Braz P. Gomes, 1916.

\_\_\_\_\_, **Lei n. 5.988**, de 14 de dezembro de 1973. Regula os direitos autorais e dá outras providências. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Emílio G. Médici, 1973.

\_\_\_\_\_, **Lei n. 8.685**, de 20 de julho de 1993. Cria mecanismos de fomento à atividade audiovisual e dá outras providências. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Itamar Franco, 1993.

\_\_\_\_\_, **Lei n. 7.505**, de 2 de julho de 1986. Dispõe sobre benefícios fiscais na área do imposto de renda concedidos a operações de caráter cultural ou artístico. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. José Sarney, 1986.

\_\_\_\_\_, **Instrução Normativa nº 1**, de 4 de maio de 2016 – Dispõe sobre as obrigações dos usuários na execução pública de obras musicais e fonogramas inseridos em obras e outras produções audiovisuais, nos termos da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, e do Decreto nº 8.469, de 22 de junho de 2015. Diário Oficial da União, 4 de maio de 2016a.

\_\_\_\_\_, **Instrução Normativa nº 2**, de 4 de maio de 2016 – Estabelece procedimentos complementares para a habilitação para a atividade de cobrança, por associações de gestão coletiva de direitos de autor e direitos conexos, na internet, conforme definida no inciso I do caput do art. 5º da Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Diário Oficial da União, 4 de maio de 2016b.

\_\_\_\_\_, **Instrução Normativa nº 3**, de 7 de julho de 2015 – Estabelece os procedimentos de habilitação, organização do cadastro, supervisão e aplicação de sanções para a atividade de cobrança de direitos autorais por associações de gestão coletiva e pelo ente arrecadador de que trata a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Ministério do Turismo, Secretaria Especial da Cultura, 7 de julho de 2015b.

\_\_\_\_\_, **Instrução Normativa nº 4**, de 7 de julho de 2015 – Aprova o Regulamento de Mediação e Arbitragem no âmbito do Ministério da Cultura, nos termos da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, e do Decreto nº 8.469, de 22 de junho de 2015. Ministério do Turismo, Secretaria Especial da Cultura, 7 de julho de 2015c.

\_\_\_\_\_, **Lei nº 10.973**, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 dez. 2004.

\_\_\_\_\_, **Lei nº 9.609**, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 fev. 1998b.

\_\_\_\_\_, **Lei nº 9.610**, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 fev. 1998a.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DI BLASI, G. **A propriedade industrial**: os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

DRUCKER, P. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 2002

EDVINSSON, L.; MALONE, M. S. **Capital Intelectual**. São Paulo: Makron Books, 1998.

GONZÁLEZ, M. M. C; SALLERO, F. J. S. Gestão do conhecimento na gestão estratégica dos recursos humanos no setor da aqüicultura da Espanha, **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, V. 6, N. 1, p. 137-164, Taubaté, SP, Brasil, jan-abr/2010.

GUBIANI, J. S. **Modelo para Diagnosticar a Influência do Capital Intelectual no Potencial de Inovação nas Universidades**. 2011. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

GUBIANI, J. S.; MORALES, A. B. T.; SELIG, P. M. ROCHA, F. B. da. A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica. **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**. Florianópolis, SC, v. 3, n. 2, p. 114 - 124, 2013.

KLEIN, D. **A Gestao Estrategica do Capital Intelectual**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

LIPSYC, D. **Derecho de autor y derechos conexos**. Buenos Aires: UNESCO; Cerlalc; Zavalía, 2006.

ROCHA NETO, I. Regionalização de C&T e geração de riqueza. In: **3ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: síntese das conclusões e recomendações**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2006. p. 63-79

RODRIGUES, H. M. S. S.; DORREGO, P. F. F.; JARDÓM-FERNÁNDEZ, C. M. F., **En la Capacidad de Innovación de las Empresas del Sector de Automoción de la Eurorregión Galicia Norte de Portugal**, 2009. (Tese) Doutorado – Universidade de Vigo, Vigo, 2009.

ROLIM, C. F. C.; SERRA, M. A. **Universidade e desenvolvimento regional: o apoio das Instituições de Ensino Superior ao Desenvolvimento Regional**. Curitiba: Juruá, 2009.

ROOS, G.; ROOS, J. Measuring your company's Intellectual performance. **Long Range Planning**, Great Britain, v. 30, n. 3, p. 413-426, 1997.

SAINT-ONGE, H. Tacit knowledge: The key to the strategic alignment of Intellectual Capital. **Strategy and Leadership**, United Kingdom, v. 24, n. 2, p. 10-14, 1996.

SANTOS, W. P. C. dos. **Conceitos e aplicações de propriedade intelectual**. Salvador (BA): 262 p. – (PROFNIT, Conceitos e aplicações de propriedade intelectual; V.1). IFBA, 2018.

SILVA, E. M. P. Modelo de Inserção de C,T&I para o desenvolvimento nacional. **Revista Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 20, p. 1339-1347, jun. 2005.

STEWART, T. A. **Capital intelectual**: a nova vantagem competitiva das empresas. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

YOUNDT, M. A.; SUBRAMANIAM, M.; SNELL, S. A. Intellectual Capital profiles: an examination of investments and returns. **Journal of Management Studies**, Malden, v. 41, n. 2, p. 335-361, 2004.

## SOBRE OS AUTORES

---

### **Ana Paula Martins Guimarães**

Graduação em Ciências Biológicas pela Fundação Universidade Federal do Tocantins, modalidade licenciatura (2012) e bacharel (2017); especialista em Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação pela Faculdade Futura (2021); Mestre em Ecologia de Ecótonos pela Fundação Universidade Federal do Tocantins, com linha de pesquisa em Microbiologia Ambiental e Ecologia de leveduras, modalidade *Stricto sensu* (2016), atualmente discente do curso de Química EaD pela UFT - Polo de Palmas e cursa a Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia (GEICPCT-OPAJE-UFT). E-mail: [apmg@uft.edu.br](mailto:apmg@uft.edu.br).

### **Grace Ferreira Ghesti**

Possui graduação em Bacharelado em Química pela Universidade de Brasília (2004), mestrado em Química pela Universidade de Brasília (2006) e doutorado em Química pela mesma instituição (2009). Pós-doutorado no Instituto Superior Técnico - Universidade de Lisboa, Portugal (2020). Possui mestrado profissionalizante em Certified Brewmaster Course Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin, VLB, Alemanha (2008). E-mail: [Ghesti.grace@gmail.com](mailto:Ghesti.grace@gmail.com)

### **Francisco Gilson Rebouças Porto Junior**

Doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas pela Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia (FACOM - UFBA), mestre em Educação pela Faculdade de Educação (PPGE-UnB) e

graduado em Comunicação Social/Jornalismo, Pedagogia, História e Letras. É professor na Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT), no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Sociedade (PPGCOM-UFT) e no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT - UFT). É Investigador Colaborador do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20) da Universidade de Coimbra (UC - Portugal). E-mail: [gilsonporto@uft.edu.br](mailto:gilsonporto@uft.edu.br)

### **Keila Silva da Costa**

Graduada em Ciências da Computação na UEL/PR, com especialização em Informática na educação, no IFRR-RR., atuando há mais 05 anos na área da robótica educacional no Centro de Ciência, Tecnologia e Inovação (CCTI). E-mail: [keilacostarr@gmail.com](mailto:keilacostarr@gmail.com)

### **Lívia Pereira de Araújo**

Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação Tecnológica pela Universidade de Brasília (UnB). Especialista em Direito do Trabalho e Processo do Trabalho pelo Centro Universitário Leonardo Da Vinci. Advogada pela Ordem dos Advogados do Brasil Seccional Distrito Federal. Bacharel em Direito pela Faculdade Projeção, graduada em 2012; e licenciada em Letras Português pela Universidade de Brasília (UnB), graduada em 2014. E-mail: [livia.pa90@hotmail.com](mailto:livia.pa90@hotmail.com)

### **Marcello Schmidt Silveira**

Possui MBA em gestão do Conhecimento e T.I pelo UNITPAC, Professor e Coordenador do curso de Sistemas de Informação no Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos - UNITPAC. Graduado em Sistemas de Informação pela FAHESA/ITPAC. Coordenador de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação do

Parque de Empreendedorismo, Qualificação e Inovação Tecnológica – PEQUITEC. E-mail: [marcelloss@gmail.com](mailto:marcelloss@gmail.com)

### **Márcio Telles de Souza Malta**

Formação consolidada nas áreas de Comunicação, Cultura, Sociedade, Arte e Tecnologia - O jornalista Cultural, Márcio Malta, concluiu o primeiro Bacharelado em Comunicação Social/ Publicidade e Propaganda pelo Centro Universitário de Tecnologia e Ciências (UniFTC) em (2010). Logo após inicia o segundo Bacharelado em Jornalismo pelo Centro Universitário Estácio de Sá (2013). Hoje, o jovem comunicólogo cursa - Licenciatura em Teatro na Universidade Federal de Tocantins. Atualmente é membro do Conselho da Associação - Saraw Paulistano - Inclusão Pela Arte e Cultura, em Brasília. Atuou como Prof<sup>o</sup>. do curso de Operador de Câmera pelo Instituto Federal de Brasília (IFB). Em São Paulo viveu uma das suas maiores experiências pessoais e profissionais, no quesito relações humanas, onde atuou no Instituto do Câncer do Estado de São Paulo no setor de Comunicação, ouvidoria e Relações Institucionais. Pós-Graduado em diferentes áreas, mas, juntas resultam em grandes e enriquecedoras experiências conforme citadas abaixo; - Pós-Graduação "Lato Sensu" em JORNALISMO CULTURAL, com área de conhecimento: Cultura, Ciências Sociais, Negócios e Direito pelo Centro Universitário das Faculdades Integradas Alcântara Machado (FIAM FAAM). - Metodologia e Teoria do Ensino Básico e Profissional - Pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC - Chapecó). - Pós graduando em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia (GEIPCT), mantida pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE) da Universidade Federal do Tocantins (UFT).. E-mail: [mt-malta@hotmail.com](mailto:mt-malta@hotmail.com)

### **Marcus Vinicius Peralva Santos**

Doutor (2017) e mestre (2012) em Geologia, com graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas (2008), Marketing (2019) e Licenciatura em Pedagogia (2021). Especialista nas áreas de meio ambiente, gestão e educação, tendo nos últimos 5 anos atuado diretamente em cargos de gestão (coordenador de cursos técnicos, junto ao Programa Novos Caminhos do Ministério da Educação e na coordenação de cursos de faculdades particulares), tendo experiência nas modalidades presenciais, ead e remoto de ensino. E-mail: [mperalva@hotmail.com](mailto:mperalva@hotmail.com)

### **Maria Jaqueline Lima Dias**

Possui graduação em Gestão de Recursos Humanos pelo Centro Universitário de Maringá(2014). Atualmente é Chefe de Serviço do Ministério das Comunicações. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração Pública. E-mail: [maria94jld@gmail.com](mailto:maria94jld@gmail.com)

### **Nailde Gonçalves da Silva**

Cursa a Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia, Universidade Federal do Tocantins- UFT. Mestra em Desenvolvimento Regional, Pela Universidade Federal do Tocantins -UFT. Possui graduação em Economia Doméstica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (2010). Graduada em Economia Doméstica, exercendo o cargo de Extensionista Rural. E-mail: [naildegs@gmail.com](mailto:naildegs@gmail.com).

### **Patrick Wesley Santos Inocência de Souza**

Técnico em Açúcar e Álcool pela Etec (2011). Possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Brasil (2016), pós graduação Latu Sensu em Docência no Ensino Fundamental, Médio, técnico e

Superior pela Fapan (2019). Tecnologia em Gestão Empresarial pela FATEC Professor José Camargo (2020). E-mail: [patrickws1994@gmail.com](mailto:patrickws1994@gmail.com)

### **Pedro Darc da Cruz Assunção**

Possui graduação em Sistemas de Informação pelo Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (2012) e Matemática pela Universidade Federal do Tocantins (2021). E-mail: [mr.darc@gmail.com](mailto:mr.darc@gmail.com)

### **Ricardo Kened Dos Santos Silva**

Mestrando pelo PROFNIT UFT. Possui graduação em Administração pelo Associação Internacional de Educação Continuada(2010) e especialização em MBA Gestão Empresarial pela Universidade Federal do Tocantins(2015). Atualmente é Administrador da Universidade Federal do Tocantins. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração Pública. E-mail: [ricardokened@uft.edu.br](mailto:ricardokened@uft.edu.br)

### **Stéphani Cetímia Mariotti Ruiz**

Bacharel em Administração pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) com período sanduiche na Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra no curso de Gestão, Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) Instituto de Economia (IE) e doutoranda na mesma instituição com pesquisas voltadas para área de Economia Agrícola e do Meio Ambiente, com foco na análise de mecanismo de estruturas de governança para cadeia de abastecimento de biomassa para produção de biocombustíveis avançados. E-mail: [stephani.ruizunicamp@gmail.com](mailto:stephani.ruizunicamp@gmail.com)

### **Tássia Patricia Silva do Nascimento**

Doutoranda em Biotecnologia com ênfase em gestão da inovação pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Mestre em Sociedade e Cultura na Amazonas pela Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Especialista em Comunicação e Marketing em Mídias Digitais, pela faculdade Estácio do Amazonas. Especialista em Desenvolvimento, Etnicidade e Políticas Públicas na Amazônia pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM, Graduação em Comunicação Social/Publicidade e Propaganda pela mesma Instituição E-mail: [tassiapatricia.tp@gmail.com](mailto:tassiapatricia.tp@gmail.com)

### **Vilso Junior Santi**

Graduado em Comunicação Social-Jornalismo pela Universidade Católica de Pelotas (2006); Mestre em Comunicação Midiática pela Universidade Federal de Santa Maria (2009); Doutor em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (2013), com período sanduíche na Universidade de Coimbra (2012-2013). Pós-Doutor em Filosofia y Ciencias Humanas en Nuestra América pela Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (2019); e, em Epistemología y Metodología de la Comunicación pela Universidad de Guadalajara (2021). E-mail: [vjrsanti@gmail.com](mailto:vjrsanti@gmail.com)

### **Vinícius Fernandes Barboza**

Graduado em Administração pelo Instituto de Ensino e Pesquisa Objetivo 2012, Especialização em MBA em Gestão pela Universidade Federal do Estado do Tocantins 2014. Mestrando em Prestação Jurisdicional e Direitos Humanos pela Universidade Federal do Tocantins. E-mail: [viniciusfb.adm@gmail.com](mailto:viniciusfb.adm@gmail.com)

### **Wesley Dourado da Silva**

Especialização em curso em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia (UFT). MBA em Big Data e Inteligência

Competitiva na UniÁmerica (2021), especialização Business Intelligence e Analytics na FMU (2020), especialização em Ciência de Dados na Uniasselvi (2020), MBA em Gestão Estratégica de Negócios na Uniderp (2014). Graduação em Gestão Pública no IFB (2019), graduação Sistemas de Informação na Faculdade Anhanguera de Negócios e Tecnologia da Informação (2019), graduação em Administração na Uniderp (2013). E-mail: [dourado.wesley@gmail.com](mailto:dourado.wesley@gmail.com)



**OPAJE**

Observatório de pesquisas  
aplicadas ao Jornalismo  
e ao Ensino