

Organizadores
Gilson Pôrto Jr.
Marcelo Mendonça
Fábio José Ferreira

GESTÃO TECNOLÓGICA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL: PESQUISAS EM CONSTRUÇÃO



Gilson Pôrto Jr.
Marcelo Mendonça
Fábio José Ferreira
(Orgs.)

**GESTÃO TECNOLÓGICA DA
PROPRIEDADE INTELECTUAL:
Pesquisas em construção**

Observatório Edições
2023

Diagramação/Projeto Gráfico: Marcelo Mendonça
Arte de capa: Fábio Ferreira.
Imagens do site: "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 Observatório/OPAJE estão sob os direitos da Creative Commons 4.0
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

PÔRTO JR., Gilson; MENDONÇA, Marcelo; FERREIRA, Fábio José (Orgs.)

GESTÃO TECNOLÓGICA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL: pesquisas em construção [recurso eletrônico] / Gilson Pôrto Jr., Marcelo Mendonça, Fábio José Ferreira – Palmas, TO: Observatório Edições, 2023.

239 p.

ISBN – 978-65-999742-2-9

1. Gestão Tecnológica. 2. Pesquisas. 3. Inovação. 4. Propriedade Intelectual. I. Título. II. Série.

CDD-370

Índice para catálogo sistemático:

1. Educação 370

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

REITOR
Prof. Dr. Luís Eduardo Bovolato

Pró-Reitor de Graduação
Prof. Dr. Eduardo Cezari

VICE-REITOR
Prof. Dr. Marcelo Leinerker
Costa

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
Prof. Dr. Raphael Sanzio Pimenta

Pró-Reitor de Extensão e Cultura
Profa. Dra. Maria Santana Ferreira dos Santos

Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE-UFT)

Dra. Erika da Silva Maciel
Dr. Francisco Gilson Rebouças Pôrto Junior
Dr. Fernando Rodrigues Peixoto Quaresma
Dr. José Lauro Martins
Dr. Nelson Russo de Moraes
Dr. Rodrigo Barbosa e Silva
Dra. Marli Terezinha Vieira

SELO EDITORIAL Observatório/OPAJE

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 Christofoletti
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil

Profa. Dra. Maria Luíza 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
Clío & 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
Universidade Estadual do Tocantins, Brasil

SUMÁRIO

PREFÁCIO / 9

Marcelo Mendonça e Fábio Ferreira

Capítulo 1 - PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT): Conceitos que estão diretamente voltados para servirem funções relacionadas à Prospecção Tecnológica / 15

Adão Machado Lima

Capítulo 2 - PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO TOCANTINS: alguns apontamentos / 31

Adrielle Freire Monteiro

Capítulo 3 - A IMPORTÂNCIA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO ESTADO MAIS NOVO DO BRASIL: o Tocantins / 48

Alessandra Pereira Dias da Silva

Capítulo 4 - PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: Uma revisão teórica / 64

Ana Cássia Costa

Capítulo 5 - PROPRIEDADE INTELECTUAL COM BASE NAS PEQUENAS EMPRESAS / 79

Ana Cassia dos Santos Silva

Capítulo 6 - GOVERNANÇA PÚBLICA APLICADA À GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: Um estudo na Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins / 85
Ana Felicia Rodrigues Gomes Bandeira

Capítulo 7 - TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E PROPRIEDADE INTELECTUAL: Percepções teóricas / 101
Anderson Conceição de Sousa

Capítulo 8 - CONHECENDO PROPRIEDADE INTELECTUAL, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO / 123
Auricelia Vilanova dos Reis

Capítulo 9 - O FUTURO DA GESTÃO TECNOLÓGICA: Perspectiva e inovação / 133
Cassia Segala Pereira

Capítulo 10 - EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COM O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS: Um olhar sobre o horizonte de desafios e possibilidades / 145
Cláudia Regina Dias do Nascimento

Capítulo 11 - RELAÇÕES ENTRE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA / 163
Cleudina Silvino Matos

Capítulo 12 - CONSTRUÇÃO DE PENSAMENTO SOBRE VALORAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA ENVOLVENDO SOFTWARE CRIADO E UTILIZADO POR ÓRGÃO PÚBLICO / 183
Clístenes Costa Moura

**Capítulo 13 - PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE
TECNOLOGIA NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO BÁSICA ALAGOANA
COMO MEIO DE FORTALECIMENTO INTERINSTITUCIONAL E
ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA / 191**

Kleber Saldanha de Siqueira

**Capítulo 14 - REFLEXÕES SOBRE A PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA / 213**

Railma Bezerra Soares

**Capítulo 15 - PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE
TECNOLOGIA / 219**

Vânia Lúcia de Castro Coutinho Zillmer

SOBRE OS AUTORES / 235

A presente coletânea é resultado de pesquisas que bem convergiram para definições e práticas sobre propriedade intelectual e a transferência de tecnologia. Temas estes bastante proeminentes nas instituições de ensino brasileiras, mas que ainda carecem de aplicação em muitos produtos e serviços produzidos no país. Nesse sentido, buscou-se vislumbrar um pouco deste universo em meio aos conceitos basilares aqui expostos, e suas aplicações em áreas relevantes da sociedade.

No capítulo 1, **PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT): Conceitos que estão diretamente voltados para servirem funções relacionadas à Prospecção Tecnológica**, o autor apresenta os resultados obtidos por meio de estudo bibliográfico e estudo de caso, onde, utilizou-se como premissa o monumento da Cidade de Gurupi, o “Cartão Postal” da cidade. Na visão do autor, este monumento é um exemplo clássico de Propriedade Intelectual e transferência de tecnologia.

O capítulo 2, **PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO TOCANTINS: alguns apontamentos**, adota a abordagem qualitativa e métodos de revisão bibliográfica, onde, ficou demonstrado pela autora que o Governo do Tocantins têm investido na área como forma desenvolvimento do estado.

Já no capítulo 3, **A IMPORTÂNCIA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO ESTADO MAIS NOVO DO BRASIL: o Tocantins**, a autora analisa a importância da inovação tecnológica, reflete ainda sobre a necessidade da disseminação da informação pelas universidades como forma de somar esforços para alavancar todo o potencial do estado.

O capítulo 4, **PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: Uma revisão teórica**, a autora deste trabalho expõe pensamentos, pesquisas, estudos e métodos acerca do tema Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), onde, fica claro que a inovação vem ocupando espaço na sociedade com mais força e que os agentes participantes desta sistemática buscam fazer parte do processo se posicionando estrategicamente, a exemplo dos NITs, que estão instalados nas principais universidades e em pleno funcionamento.

No capítulo 5, **PROPRIEDADE INTELECTUAL COM BASE NAS PEQUENAS EMPRESAS**, a autora traça um recorte regional, destacando que a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia vem sendo percebidos como importante ferramentas para as pequenas empresas no município de Araguaína, na região Norte do Estado do Tocantins.

O capítulo 6, **GOVERNANÇA PÚBLICA APLICADA À GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: Um estudo na Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins**, nesse estudo, a autora traça um panorama do desafio da Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins, que, em um cenário econômico de escasses, pode sugerir a necessidade de uma revolução na maneira de promover a gestão pública como forma de otimizar a utilização de recursos públicos focando principalmente na propriedade intelectual, prospecção tecnológica e a transferência de tecnologia como ferramenta de gestão.

No capítulo 7, **TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E PROPRIEDADE INTELECTUAL: Percepções teóricas**, o autor aborda um estudo realizado no município de Araguaína, sobre o sistema Detranet - que é utilizado pelo Detran do Tocantins, para verificar se é um ativo transferível. A pesquisa ainda aponta formas de transferir a tecnologia, protegendo a inovação de cópias desautorizadas por meio da propriedade intelectual, que, além de

prover segurança, gera lucro a seus criadores. Essas ações incentivam muitas empresas a financiar estudos em universidades na perspectiva de também obterem lucros, onde, professores e alunos podem criar, por meio de pesquisas acadêmicas, ativos tangíveis e intangíveis.

O capítulo 8, **CONHECENDO PROPRIEDADE INTELECTUAL, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO**, o estudo da autora se baseia em artigos, teses e sites universitários sobre as PI e TT, sendo sua maioria composta por estudos bibliográficos em organizações particulares, estaduais, municipais e institutos, abrangendo muitas áreas em prol de benefícios gerados para o ser humano, trazendo inovações ou criações. Segundo a autora, nas instituições, a tecnologia está associada a um produto ou software, ou seja, as patentes ligadas a criações, invenções, registro ou proteção. Assim, a propriedade intelectual ampara em lei a criação feita pelo ser humano, dando aos criadores o reconhecimento ao ato de divulgar o novo.

O capítulo 9, **O FUTURO DA GESTÃO TECNOLÓGICA: Perspectiva e inovação**, a autora fundamentou teoricamente o trabalho em autores como Schumpeter, onde ele enfatizou de forma abrangente a importância de inovar e expandir as descobertas tecnológicas e conceituar a Propriedade intelectual e as Transferências de Tecnologias em nível global, sendo possível fazer uma análise do momento atual e associá-la com a necessidade de PI e TT. Nos artigos apresentados que desenvolveram a pesquisa abordando o tema Propriedade Intelectual em um Mundo Globalizado. Nesse sentido, é notória a necessidade de investimentos em universidades, objetivando incentivar e fomentar a iniciação e a pesquisa científica, articular parcerias com as esferas governo, indústria e sociedade, e favorecer assim resultados exitosos a curto e a longo prazo.

O capítulo 10, **EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COM O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS: Um olhar sobre o horizonte de desafios e possibilidades**, para o desenvolvimento deste trabalho, a autora realizou uma pesquisa sobre o tema: Uma análise sobre os estudos de Prospecção Tecnológica e Transferência de tecnologia. Salienta ainda a persistência dos educadores em reaprender a ensinar, não importando o local em que atuavam ou suas respectivas etapas escolares, disciplinas e graduação. O espírito de superação, muitas vezes adormecido, é suscitado e reacendido, oportunizando um novo olhar, um sopro de inovação e deslocamento da zona de conforto que permeia a Educação nos últimos anos. Em meio a pandemia de Covid-19, percebeu-se que professores que nunca se imaginaram fazendo vídeos ou podcasts, ou até mesmo enviando atividades on-line, se viram forçados a reaprender novas formas de ensinar.

O capítulo 11, **RELAÇÕES ENTRE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA**, neste estudo a autora aborda as relações entre propriedade tecnologia e transferência de tecnologia, para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica como ponto de partida da pesquisa. No texto, a autora conceitua Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Percebe-se que um dos atores principais neste processo de transferência de tecnologia é a universidade, como uma das produtoras do conhecimento científico. Mas para que esse conhecimento chegue a sociedade em forma de produtos ou serviços deve haver uma parceria com as empresas e, conseqüentemente, com o governo como ator de regulamentação, para que essas parcerias se efetivem e produzam resultados possíveis, sustentáveis e duradouros, e que tais parcerias sejam protegidas.

No capítulo 12, **CONSTRUÇÃO DE PENSAMENTO SOBRE VALORAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA ENVOLVENDO**

SOFTWARE CRIADO E UTILIZADO POR ÓRGÃO PÚBLICO, a autora aborda a valoração de aplicativo/software utilizado para confecção de ocorrências nos trabalhos realizados pelos agentes do Corpo de Bombeiros do Tocantins, e conseqüentemente, sua transferência de tecnologia para outros ramos afins. Assim, enfatiza a necessidade de se utilizar métodos de pesquisa qualitativa e quantitativa para se transmitir maior segurança na elaboração de prospecção tecnológica e transferência de tecnologia no segmento de novos softwares, sendo primordial a contínua pesquisa em inovação e aprimoramento.

O capítulo 13, **PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO BÁSICA ALAGOANA COMO MEIO DE FORTALECIMENTO INTERINSTITUCIONAL E ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA**, o trabalho desta autora procura desenvolver o cenário de cooperação entre as duas instituições, revelando a importância da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia como meio estratégico para o enfrentamento de situações emergenciais como a pandemia de Sars COV-2. Neste contexto a Secretaria de Estado da Educação de Alagoas firmou uma parceria com a Google for Education com o objetivo de transferir para a administração estadual alagoana acesso ilimitado às ferramentas pertencentes ao seu domínio educacional, que interferem no trabalho desenvolvido pelas corporações e pelos diversos segmentos da sociedade.

O capítulo 14, **REFLEXÕES SOBRE A PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA**, a autora é professora Estado do Tocantins, em uma cidade chamada de Rio Sono, localizada a 170 km da capital Palmas. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo conhecer a Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) nos diferentes espaços da sociedade contemporânea, utilizando-se novos métodos, inclusive na sala de aula. Esses novos métodos e técnicas

buscam utilizar os conhecimentos explícitos e tácitos disponíveis não para tentar prever como o futuro será, mas para compreender quais são as variáveis, os fatores condicionantes e as alternativas, bem como os melhores caminhos para a construção do futuro desejado.

O capítulo 15, **PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA**, o presente análise da autora foi realizada através do estudo de artigos científicos, livros e sites especializados na internet, e legislação que ajudaram a elucidar o tema a respeito da propriedade intelectual. Estende-se também a importância da prospecção tecnológica como uma ferramenta indispensável na produção do conhecimento. Assim, percebe-se a necessidade de expandir o conhecimento da propriedade industrial e transferência de tecnologia nas universidades, empresas públicas, privadas e sociedade, para através da interação e cooperação entre os atores consigam fomentar o desenvolvimento tecnológico no Tocantins.

PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT): Conceitos que estão diretamente voltados para servirem funções relacionadas à Prospecção Tecnológica

Adão Machado Lima

Introdução

A propriedade intelectual é uma ação desenvolvida pela sociedade em que é assegurada juridicamente pelo Estado. Ela está diretamente voltada em servir funções relacionadas à política de Ciência e Tecnologia e Inovação (CTI). Assim, a propriedade intelectual é uma garantia de apropriação das criações intelectuais e dos signos distintivos que integram o patrimônio das pessoas, como a conduta no mercado, visando a concorrência leal entre os agentes econômicos. Já a Transferência de Tecnologia compreende um conhecimento científico com bases em análise tecnológica, que tem como finalidade as ações Tecnológicas e de Inovações para empresas.

Aqui, tecnologias são desenvolvidas em escala laboratorial às empresas que têm o interesse em desenvolver e explorar comercialmente a tecnologia, seja por meio de novos produtos, processos ou aplicação em materiais e/ou serviços. Com isso, o objetivo principal da transferência de tecnologia é alavancar a

economia do Estado e do País por meio de novos produtos e processos acessíveis ao consumidor.

As organizações encontram-se diretamente relacionadas as ações de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia. Partido-se da ideia em que Propriedade Intelectual está relacionada diretamente ao setor industrial, científico, literário, artístico, Estado e cidades, tal definição também se relaciona diretamente com Transferência de Tecnologia, conseqüentemente. Com base nisso, é coerente que uma sociedade globalizada nos dias de hoje esteja conectada às análises teóricas e práticas de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.

As redes de cooperação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia na Cidade de Gurupi-TO são muitas. Entre elas, pode-se citar algumas como: Oste, Superfrango e Cremossim, lembrando que a cidade é composta por mais empresas além das citadas aqui. Os mapeamentos de cooperação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia são organizados por meio coletas de dados, técnicas de análise de dados e caracterização de rede expostas em plataformas digitais.

Por fim, é certo que as estruturas de gestão envolvidas entre Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia no município de Gurupi-TO estão envolvidas com inovação, tecnologia e prospecção tecnológica.

Materiais e métodos

Para o desenvolvimento deste trabalho, buscou-se referencial teórico relevante com base no tema norteador, utilizando algumas temáticas-chave para o encaminhamento deste. Toda a pesquisa se desenvolveu diretamente a partir de leituras de artigos e dissertações, com as seguintes temáticas: **Prospecção tecnológica**, que dá entendimento de como esse fenômeno da inovação está inserido na nossa sociedade, e do quão importante é para o desenvolvimento científico e tecnológico; **Patentes**, material jurídico que dá direito de posse sobre uma ideia desenvolvida e executada no meio social; **Transferência de conhecimento**, ação que está diretamente ligada às transformações tecnológicas nos dias de hoje;

e **Propriedade intelectual**, que está diretamente ligada à criação por um período ou intervalo de tempo. Em segundo momento, aplicou-se tais termos na presente pesquisa.

Desenvolvimento teórico

Prospecção tecnológica

A Prospecção tecnológica é definida como formas e caminhos desenvolvidos por meio científico e tecnológico, influenciando significativamente uma indústria, economia ou a sociedade como um todo. Assim, no Brasil, os termos prospecção, prospectiva e estudos do futuro têm sido utilizados de forma similar (SANTOS, et al., 2004 p. 192). Com isso, os elementos sociais e culturais dessas atividades têm como prospecção a ciência, tecnologia e inovação, buscando entre si interações entre tecnologia e sociedade. De acordo com SANTOS, et al. (2004 p. 192) a evolução dos conceitos e das práticas que buscam incorporar elementos sociais, culturais e estratégicos aos exercícios prospectivos, remetem mais adequadamente a uma atividade de "prospecção em ciência, tecnologia e inovação". Assim, busca-se ressaltar a tendência atual de ampliar o alcance desse tipo de estudo, fortalecendo seu caráter abrangente que inclui, necessariamente, as interações entre tecnologia e sociedade (SANTOS, et al., 2004 p. 192).

Continuando então, é por meio da Prospecção Tecnológica que é possível identificar e classificar as tecnologias existentes na sociedade, e como elas podem ser inseridas na comunidade. Por meio da Prospecção Tecnológica, são levantadas todas as tecnologias existentes, identificando o estágio de maturidade da tecnologia em questão, e como ela se insere na sociedade (QUINTELLA, al., 2011).

Em uma realização de Prospecção Tecnológica, o produto dessa ação é necessário para que se obtenha sua patente. Uma patente é uma concessão pública, e é a exclusividade do produto a ser comercializado. O prazo de vigência de uma patente, quando se trata de uma invenção é 20 anos, e o direito de exclusividade de um

modelo de utilidade é de 15 anos, contados a partir da data de depósito (ARAÚJO, al., 2010).

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 (QUINTELLA, al., 2011). 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 (QUINTELLA, al., 2011).

As invenções, a exemplo das patentes, ativos intangíveis, possibilitam aos desenvolvedores os títulos de Propriedade Intelectual (PI), por meio de patentes, que, segundo Muniz (2013, p. 20), concedem ao detentor direitos, peculiaridades e atributos “[...] sobre toda a atividade inventiva e criatividade humana, em seus aspectos tecnológicos, científicos, artísticos e literários”(FERREIRA, et al., 2020).

Por fim, a Prospecção Tecnológica deve ser cada dia mais utilizada, de modo a torná-la uma ferramenta do dia a dia, e por meio da qual possa influenciar em processos tecnológicos, facilitando então a apropriação da Propriedade Intelectual (PI), melhorando a administração da inovação, aumentando o senso crítico, e ampliando a visão tecnológica nas áreas de tecnologia.

Patentes

Entende-se por patentes:

[...] um ativo intangível contido em documentação jurídica. Além da patente, compõem a classe de ativos intangíveis a marca, os títulos de publicação, os direitos autorais, os softwares de computador, os direitos de propriedade industrial que não sejam a patente,

modelos, protótipos, ativos intangíveis em desenvolvimento, dentre outras (CFC, 2017b apud FERREIRA, et al., 2020).

Nas patentes, de fato existem situações em que elas oferecem proteção muito menor do que prevista na teoria (BUINAIN & CARVALHO). Estes exemplos de patentes são vistos com mais frequências nas indústrias química, de medicamentos, eletrônica e de máquinas.

Assim, as patentes tendem a aumentar custos de imitação, particularmente na indústria de medicamentos, e frequentemente não garantem um monopólio para a inovação relevante durante o tempo de proteção (BUINAIN & CARVALHO). Ainda segundo os autores, excluindo a indústria farmacêutica, a proteção patentária não parece ter sido essencial para o desenvolvimento e a introdução de pelo menos $\frac{3}{4}$ das inovações patenteadas.

Um estudo feito por Levin et al (1987) a partir de uma amostra que incluía 130 linhas de negócios, mostrou que a patente é um instrumento mais relevante para investigações em produtos do que em processos. As patentes operam como referência para a interação entre as empresas e para processo de busca da atividade de inovações (BUINAIN & CARVALHO et al, 1995). Com isso, é evidente o quão importante é patentear uma ideia, que é importante tanto para o desenvolvimento tecnológico e econômico, quanto para o pesquisador que desenvolveu a ideia, já a patente lhe dá o direito legal da ideia desenvolvida, criada.

Transferência de conhecimento

A interação efetiva para geração e transferência de conhecimento é um tema que tem sido cada vez mais abordado em meio às grandes transformações tecnológicas presenciadas no final desta década (FERREIRA, 2018). Assim, os padrões de produção e consumo foram significativamente alterados, sendo preciso se adequarem para atingir um desenvolvimento científico/tecnológico sustentável e equilibrado. (FERREIRA, 2018)

O processo de transferência de tecnologia no meio comercial, mais visivelmente observado em mercados formais, são por meio de contratos e convênios concebidos nas Instituições de Ensino Superior (IES). É preciso destacar que, para várias IES há também - entre outras barreiras - dificuldades em centralizar as informações acerca de pesquisas, inovações e tecnologias que surgem nos seus vários campi, tornando o processo de transferência de tecnologia mais complexo (FERREIRA, al., 2020).

O processo da transferência da tecnologia da ICT para o setor produtivo, pode ocorrer por meio de: (i) licenciamento, com ou sem exclusividade; (ii) da cessão dos direitos (transferência da titularidade), que podem ocorrer por meio de vendas diretas ou por meio de leilões; ou (iii) através de contratos de transferência da tecnologia propriamente dito, relacionado a transferência do know how (DE MARCO et al., 2017).

A transferência de conhecimento está associada também à transferência de tecnologia, pois ambos os conhecimentos estão conectados à aplicação de conhecimento da inovação. Então, podemos citar também que a regressão explica o nível de transferência de conhecimento, criado para aplicação na inovação. Dois testes foram realizados: o primeiro, cujo fim era analisar a criação para a transferência por meio da criação de empresas de base tecnológica, e o segundo por meio do registro de patentes (TCHOLAKIAN, et., 2013).

Propriedade Intelectual

Enquanto a a transferência de tecnologia corresponde à capacidade de se realizar atividades, divulgação, contratos de licenciamento de modo a obter exploração e cessão de tecnologia, a propriedade intelectual corresponde ao direito sobre a criação intelectual, por determinado período de tempo, estabelecido de acordo com os preceitos legais. Compreende ainda o direito de pessoa, física ou jurídica, sobre um bem incorpóreo móvel (ARAUJO,

et al, 2010). Tais direitos da propriedade intelectual relacionam-se diretamente às criações artísticas, literárias, tecnológicas e científicas.

Vale ressaltar que outros fatores associam-se à proteção legal, para garantir a valorização e apropriação econômica dos intangíveis de propriedades intelectual (BUINAIN & CARVALHO).

Uma das principais importâncias da propriedade intelectual é conferir ao autor ou titular a posse dos conhecimentos protegidos e poder sobre esta criação.

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 fraldando, importando, exportando, vendendo, expondo, oferecendo à venda ou mantendo em estoque produtos que apresentem falsa indicação geográfica; entre outras. (ARAÚJO, et al., 2010).

Segundo Leon e Donoso (2017), o gerenciamento da Propriedade Intelectual é uma forma de consolidar o poder de mercado da empresa, por meio da transformação do conhecimento em ativo intangível (MINAS, 2018). Com isso, tal gerenciamento envolve a definição da estratégia de proteção de cada tecnologia, seja por patentes ou segredo industrial; a construção de um portfólio de patentes, compreendendo patentes principais, periféricas e defensivas; e doação de patentes (MINAS, 2018).

Assim pode-se dizer que patente é o ativo de propriedade intelectual, que confere ao inventor o monopólio temporário de novas tecnologias, sejam elas produto ou processo produtivo, desde que não estejam compreendidas nas proibições legais (MINAS, 2018).

A Lei de Propriedade Industrial, lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, no seu artigo 8, define a Patente de Invenção (Plnv) como “a invenção que atende aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial” e, no artigo 9, define a Patente de Modelo de Utilidade (MU) como “o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação” (MINAS, 2018).

Com isso, é fato que a propriedade intelectual assegura-se de grandes fatores estratégicos para a inovação tecnológica no mundo. No Brasil, a propriedade intelectual está dividida em três modalidades: Direito Autoral, Proteção *Sui generis* e Propriedade Industrial (ARAÚJO, et al., 2010). Os direitos autorais são aqueles relacionado diretamente ao autor. O próprio autor elabora e cria sua obra. Já na Proteção *Sui generis*, são incluídas as seguintes modalidades de proteção: Topografia de Circuito Integrado, Conhecimentos Tradicionais e Cultivares. A última modalidade de Propriedade Intelectual é a Industrial, onde são incluídas as Marcas, os Desenhos Industriais, os Segredos Industriais, as Indicações Geográficas e as Patentes.

Nos direitos de autores, vale lembrar que a partir do momento que o autor registra sua obra, vários direitos e benefícios são adquiridos simultaneamente. Como, comprovação de sua autoria perante terceiros, especificações de seus direitos morais e patrimoniais e contribuições para preservação da memória (ARAÚJO, et al., 2010). Os benefícios adquiridos pela proteção *sui generis* corresponde a proteção de conhecimentos identificados na característica perfeitamente identificável - como nas cultivares - sendo possível identificar uma característica de ordem morfológica, fisiológica, bioquímica e etc. Já na propriedade industrial, atribui-se direitos de marcas e produtos, de modo exclusivo.

Vale ressaltar que as funções estratégicas relativas a propriedade intelectual podem ser um fator de barganha para acesso ou abertura de mercados específicos, ou seja, o ativo

intangível de propriedade intelectual funciona como um ticket para entrar no jogo. (BUINAIN & CARVALHO et al, 1997)

Um exemplo preciso de propriedade intelectual com conceito teórico de ticket foi a aquisição da Kibon (empresa nacional de sorvetes) pela grande multinacional Unilever. E outra situação na qual a função estratégica é relevante está associada à complexidade e custos de inovação (BUINAIN & CARVALHO).

É preciso apoiar os pequenos negócios na definição de uma estratégia adequada de gerenciamento de Propriedade Intelectual desde a criação da empresa. “Uma pequena empresa pioneira geralmente encontra dificuldades para proteger sua liderança quando não dispõe de patentes ou quando estas podem ser contornadas” (KIM, 2005 apud MINAS, 2018, p. 20).

O gerenciamento da PI é mais útil para os pequenos negócios inovadores na fase inicial de desenvolvimento, ou seja, antes que a empresa ganhe tração e começa a ter receita. De fato, durante esse período, a PI é o único real ativo disponível para essas empresas, que em alguns casos condiciona o modelo de negócio delas. Leon e Donoso (2017).

Propriedades intelectuais nas instituições científicas e tecnológicas

As Propriedades intelectuais nas Instituições de ensino tecnológico são muito importantes no trabalho e no desenvolvimento do ambiente educacional. Pois por meio dessas Instituições de ensino, novas idéias e métodos vem sendo criados, inventados e reinventados.

Para o avanço científico e tecnológico do país, é imprescindível que as Instituições Científicas e Tecnológicas no Brasil sejam as principais responsáveis pela geração de conhecimento, e se normatizem internamente (ARAÚJO, et al., 2010). As criações de leis, resoluções de artigos e portarias são imprescindíveis para evolução acadêmica e para as criações de propriedade intelectual.

Com base nisso, podemos dizer que os Núcleos de Inovações Tecnológicas formam uma base para a evolução da propriedade intelectual no meio da gestão social. Estabelecido no artigo 16 da Lei de Inovação, os Núcleos de Inovação Tecnológica são responsáveis pela gestão da propriedade intelectual nas Instituições de Ensino e Tecnologia (ARAÚJO, et al., 2010). Para isso, as políticas de propriedade intelectual serão efetivadas como uma proteção do conhecimento criado em seu âmbito. Com isso, é importante destacarmos aqui a assinatura do Termo de Sigilo. O termo de Sigilo é um questionário de inovação e da celebração do Contrato de Autores e Inventores pelos membros da equipe de pesquisa, mecanismo este fundamental, para assegurar a tutela dos direitos intelectuais (ARAÚJO, et al., 2010).

O sigilo de tais informações devem ser preservados, haja vista que a divulgação indevida poderá inviabilizar o pedido de proteção juntos aos órgãos competentes (ARAÚJO, et al., 2010).

Ainda, sua assinatura pelos inventores da inovação visa assegurar seus direitos diante da atuação desleal de algumas empresas que atuam no seguimento mercadológico em que a propriedade intelectual está relacionada, haja vista que algumas empresas visam ter acesso ao conhecimento gerado, sem que efetuem investimento pecuniário no desenvolvimento da pesquisa (ARAÚJO, et al., 2010).

Assim, podemos dizer que o Termo de Sigilo é um mecanismo oficialmente jurídico, que tem como principal objetivo assegurar a manutenção do sigilo e informar os autores envolvidos na pesquisa sobre a importância e necessidade do sigilo no meio da informação.

Já o questionário de invenção tem como foco conhecer detalhadamente o desenvolvimento da pesquisa, como os incluídos na geração da propriedade intelectual. Por meio de questionário, é possível identificar se a pesquisa foi desenvolvida em parceria com o setor privado e se houve financiamento de uma agência de fomento para seu desenvolvimento (ARAÚJO, et al., 2010).

Tendo como base os envolvidos na pesquisa, o questionário age como identificador dos participantes em uma pesquisa, ou seja, é uma fonte importantíssima para desenvolvimento desta. Em relação à identificação dos envolvidos na pesquisa, o questionário permite identificar quais professores/pesquisadores, técnicos administrativos e estudantes contribuíram intelectualmente para geração da inovação (ARAÚJO, et al., 2010).

Por fim, fica claro que propriedade intelectual é um mecanismo importantíssimo nas instituições de ensino para o desenvolvimento de pesquisas e invenção de novos materiais e metodologias. Com isso, é notória a importância do desenvolvimento de pesquisa por meio da propriedade intelectual.

Inovação

A inovação é uma palavra que vem sendo bastante usada e praticada nos dias de hoje. Ela está presente em toda parte da nossa vida, desde em sua casa, mercado, indústria na rua e nos ambientes educacionais. O significado de inovação é bastante variado, pois está relacionada com sua aplicação. A palavra inovação é derivada do latim - *innovation* - que refere a uma ideia, método, ou objeto que é criado, e que pouco se parece com padrões anteriores, porque possui novidade em comparação ao que já existe (AGUSTINHO & GARCIA, 2017).

O termo inovação, como fator explicativo dos ciclos econômicos, surgiu a partir dos escritos do economista austríaco Joseph Schumpeter, no século XX. Elaborou a teoria do desenvolvimento econômico, dentro do modelo capitalista no início da revolução industrial (AGUSTINHO & GARCIA, 2017).

Uma invenção é uma ideia, esboço ou modelo para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema. Uma inovação, no sentido econômico, somente é completa quando há uma transição comercial envolvendo uma invenção e assim grande riqueza (AGUSTINHO & GARCIA, 2017).

A inovação tecnológica é uma ação crucial para o desenvolvimento e para a economia dos países em todo o mundo. Pois por meio dela é possível o crescimento social em todos os níveis. Com inovação, métodos de crescimento e formas de invenção se desenvolvem, de modo mais operante na sociedade.

Schumpeter (apud AGUSTINHO & GARCIA, 2017, p. 226) reconheceu a inovação tecnológica como algo importante para a economia dos países. Segundo ele, o desenvolvimento não se observa nem no fluxo circular, nem na tendência para o equilíbrio, ambos previstos na economia neoclássica. Além disso, a inovação não tem limitante, independe da situação econômica, e possui caráter descontínuo, o que oferece dinamicidade dos ciclos econômicos, considerando as inovações não uniformes no tempo e atuantes em grupo. Com bases teóricas, os economistas dividem o processo de inovação em três fases: inovação, invenção e difusão.

A inovação corresponde a criar algo novo, bom e produtivo. A inovação também está associada à introdução exitosa de um produto ou serviço no mercado ou de um processo, método ou sistema na organização (AGUSTINHO & GARCIA, 2017, p. 227). Já a invenção corresponde ao ato de criar uma nova tecnologia, um novo processo com o objetivo de melhorar um sistema de relações entre o aperfeiçoamento da tecnologia já existente. E por último, tem-se a difusão, ou melhor, a difusão tecnológica, que é a forma sobre como as inovações se espalham e chegam no mercado de forma segura (AGUSTINHO & GARCIA, 2017, p. 227). Sem a difusão tecnológica, a inovação não teria impacto no sistema econômico.

A inovação tecnológica que não é difundida não consegue propiciar mudanças radicais no sistema econômico vigente. Deste modo, é necessário a interação das organizações, do governo e das universidades de maneira aberta, por meio da formação de redes de informações (AGUSTINHO & GARCIA, 2017, p. 227).

O termo inovação pode ser classificado em dois modelos de grandes grupos. Assim temos, a inovação aberta e a inovação fechada. O modelo de inovação aberta corresponde à interação entre empresas, academia e consumidores. Este modelo exclui a participação de instituição externa em outras empresas no processo.

O modelo de inovação aberta ou *open innovation* é uma terminologia cunhada por Henry Chesbrough (2003), que considera a interação entre empresas, academia e consumidores em uma dinâmica de cocriação, contrapondo a estrutura sedimentada nas organizações de inovação fechada ou *closed innovation*, que limita o processo inovador aos conhecimentos, conexões e tecnologia desenvolvidas dentro das organizações, sem a participação de instituição externa ou outras empresas no processo (AGUSTINHO & GARCIA, 2017, p. 227).

No modelo de inovação aberta, as organizações precisam articular efetivamente o uso de seus recursos internos e externos (competências, tecnologia, projetos, ideias, capital e etc), ocorrendo combinação de recursos (AGUSTINHO & GARCIA, 2017, p. 227). A inovação aberta, conforme as teorias apresentadas correspondem a uma nova evolução de inovação, com base nas teorias schumpeterianas.

Assim, o modelo de inovação fechada corresponde a um processo em que, toda uma ideia é desenvolvida dentro da empresa. Nesse processo, as melhores pessoas da área trabalham em equipe para buscarem soluções, com intuito de dar respostas inovadoras para os novos desafios da empresa.

Então, com base nisso, tanto a inovação aberta quanto a inovação fechada são modelos administrativos e inovadores que devem ser executados dentro das empresas, com a grande finalidade de se obter melhor empenho profissional, pois com a inovação é notório o aumento da competitividade no mercado de trabalho, exigindo assim, das empresas, melhor crescimento em inovação e pesquisa.

Resultados e discussão

Os resultados foram obtidos por meio de estudo bibliográfico, jornal, sites e livros. Como estudo de caso, vale citar o

monumento da Cidade de Gurupi, o “Cartão Postal” da cidade (Figura 1). Este monumento simboliza amizade, a árvore no centro é da espécie Pau-Brasil, segundo site “Conexão Tocantins”. Esta área-alvo foi plantada no ano 2015 pelos alunos da Escola Municipal de Tempo Integral Antônio Lino. Este monumento encontra-se localizado no setor central da cidade, próximo a rodoviária da cidade, no parque Mutuca, um ambiente de lazer da população.

Este monumento é um exemplo clássico de Propriedade Intelectual, pois, para o seu desenvolvimento, foi primordial um estudo definindo a sua localização, a logística empregada em sua execução, fora a originalidade de sua estrutura e estética visual, na qual, devido a essas características, e, também, por ser uma escultura exclusiva da cidade de Gurupi, é possível a proteção da obra pela Lei vigente no país.

Figura 1: Cartão Postal da Cidade de Gurupi, simbolo da amizade.



Fonte: Prefeitura de Gurupi

Contudo, O registro de marca da figura 1 junto ao INPI garante que ela esteja protegida de cópias e concorrência desleal, trazendo uma segurança maior ao autor da obra.

Conclusões

Com base no que foi apresentado, os termos Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia, Prospecção Tecnológica e Patentes são objetos de estudos que ainda devem ser bastante pesquisados nos dias de hoje. Pois, preencheremos assim muitas lacunas teóricas quanto à classificação de cada fenômeno, relacionado a tais assuntos. Enfim, conforme os dados teóricos obtidos na pesquisa foi possível identificar o monumento “Cartão Postal” da Cidade de Gurupi como enquadrado na Propriedade Intelectual e Patentes como monumento passível registro junto aos órgãos competentes como sendo exclusivo da cidade de Gurupi.

Referências

ARAÚJO, F. E. BARBOSA, M. C. QUEIROGA, S. E. ALVES, F. F. **Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento.** Revista Brasileira de Zootecnia. v.39, p.1-10, 2010.

AGUSTINHO, O. E. GARCIA, N. E. **INOVAÇÃO, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E COOPERAÇÃO.** Revista Direito Desenvolvimento. V. 09, n. 01 p. 224-238.

BAUINAIN, M. A.; CARVALHO, P. M. S. **Propriedade Intelectual em um Mundo Globalizado.** Revista Parcerias Estratégicas. n. 09, 2010.

DE MARCO, A.; SCELLATO, G.; UGHETTO, E.; CAVIGGIOLI, F. **Global markets for technology: Evidence from patent transactions.** Elsevier. V.46. 2017. p. 1644 – 1654.

FERREIRA, R. F. N. SOUZA, R. L. A. SILVÃO, F. C. MARQUES, F. E. FARIA, A. J. RIBEIRO, M. N. **Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA.** V. 10°, p. 1-23, 2020.

FERREIRA, L. D. C. **A HÉLICE TRÍPLICE E A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA: AS ATIVIDADES DE TRANSFERÊNCIA DE**

TECNOLOGIA CONDUZIDAS PELO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA. BRASÍLIA-DF, 2018.

LAVIN, R. C.; KLEVORIC, A. K.; NELSON, R.R & WINTER, S. G. (1987) **Returns from industrial research and development.** *Brooking Paperson Economic Activity*, v.3.

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.** Universidade Federal de Brasília. Brasília-DF, 2018

QUINTELLA, C. M. MEIRA, M. GUIMARÃES, K. A. TANAJURA, A. S. SILVA, H.R. **Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação.** *Rev. Virtual Quim.* Vol 3. No. 5, 2011.

SANTOS, M. M. COELHO, M. G. SANTOS, M. D. FILHO, L. F. **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens.** *Parcerias Estratégicas.* n. 19, 2004.

TCHOLAKIAN, A. SELIG, M. P. ROCHA, B. F. **A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica.** *Revista de Gestão e Tecnologia.* v. 3, n. 2, p. 114 - 124, jul./dez. 2013.

PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO TOCANTINS: alguns apontamentos

Adriele Freire Monteiro

Introdução

A Propriedade Intelectual está relacionada aos direitos de proteção a criação, sejam descobertas científicas, marcas, desenhos, obras literárias ou artísticas. Ou seja, está relacionada a algo criado pelo ser humano. A Propriedade Intelectual no Brasil está dividida em três modalidades: Direito Autoral, Proteção Sui generis e Propriedade Industrial. Transferência de Tecnologia trata-se de processo de transferência do conhecimento científico e tecnológico a empresas. Ambas estão relacionadas, uma vez que uma sucede a outra (ARAÚJO et al, 2010).

Prospecção tecnológica designa atividades de prospecção centradas nas mudanças tecnológicas, em mudanças na capacidade funcional ou no tempo e significado de uma inovação. Visa a incorporar informação ao processo de gestão tecnológica, tentando prever possíveis estados futuros da tecnologia ou condições que afetam sua contribuição para as metas estabelecidas (AMPARO, RIBEIRO, GUARIEIRO, 2012).

Esses temas estão relacionados com o desenvolvimento tecnológico de um determinado lugar. Dessa forma, pretende-se conhecer como se caracteriza a Propriedade Intelectual e a

Transferência de tecnologia no Estado do Tocantins, a fim de conhecer como está o desenvolvimento nessa área.

O Tocantins é o mais jovem Estado do Brasil. Foi criado em 5 de outubro de 1988, e sua capital é Palmas. Apresenta uma população de aproximadamente 1,5 milhão de habitantes e economia em ascensão. Nele se destacam a agricultura, comércio, serviços e indústria e é um dos maiores produtores de arroz e abacaxi do Brasil (MENDONÇA, 2021).

Possui um território amplo e detém uma grande variedade de biodiversidade, como o Cerrado e Amazônia, além das faixas de transição. Seu clima é o tropical e sua hidrografia alimenta a Bacia do Tocantins-Araguaia. Faz fronteira com Goiás ao sul, Mato Grosso e Pará a oeste, e Bahia, Piauí e Maranhão na porção leste (MENDONÇA, 2021)

O Estado conta com diversas infraestruturas, dentre elas a energética, com produção hidrelétrica que chama atenção. Dentre as mais importantes, tem-se a hidrelétricas de Lajeado (município de Lajeado) e de Luiz Eduardo Magalhães (município de Miracema). No setor de transportes, destacam-se a BR-153, TO-050, TO-070, TO-255, TO-080, TO-010, TO-445, TO-342, TO-280, TO-040. A Ferrovia Norte-Sul corta todo o estado de norte a sul com funcionamento de Aguiarnópolis até Porto Nacional. Além disso, conta com três aeroportos funcionando nas cidades de Palmas, Araguaína e Gurupi (MENDONÇA, 2021).

Materiais e métodos

Trata de um trabalho de abordagem qualitativa, adotando como método a revisão bibliográfica em base de dados virtuais. Segundo Marconi e Lakatos (1992), a pesquisa bibliográfica refere-se ao levantamento de toda a bibliografia já publicada, em livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Dessa forma, permite que o pesquisador entre em contato com todo o material escrito sobre um determinado assunto, auxiliando na análise de dados e informações encontradas. É considerada o primeiro passo de toda a pesquisa científica.

Foi realizada pesquisa bibliográfica através de fichamentos e busca por informações sobre como está o investimento em propriedade intelectual e transferência de tecnologia no município. Foram utilizados os autores que pesquisaram sobre propriedade intelectual, transferência de tecnologia e prospecção tecnológica, como: Quintella et al 2011, Amparo, Ribeiro, Guarieiro (2012), Augustinho e Garcia (2018), Portela Cysne (2005), Moraes et al (2021), Ferreira et al (2020), Antenor (2019) e Costa (2020).

Propriedade Intelectual: conceitos

A propriedade intelectual está relacionada ao direito sobre criações intelectuais, por determinado tempo, de acordo com preceitos legais. É um direito exclusivo, advindo da propriedade intelectual e abrange as criações artísticas, literárias, tecnológicas e científicas (ARAÚJO et al, 2010).

Ela está dividida em três modalidades: Direito Autoral, Proteção Sui generis e Propriedade Industrial. O Direito Autoral, que são direitos concedidos aos autores de obras intelectuais, é subdividido em Direitos de Autor, Direitos Conexos e Programas de Computador, conforme ilustra a figura 1 (ARAÚJO et al, 2010).

Figura 1: Divisões da Propriedade Intelectual



Fonte: Centro Paula Souza

Na modalidade de Proteção Sui generis estão incluídos Topografia de Circuito Integrado, Conhecimentos Tradicionais e Cultivares, pois pertencem ao escopo da propriedade intelectual, mas não são considerados Direitos de Autor ou de Propriedade Industrial (ARAÚJO et al, 2010).

A Propriedade Industrial inclui Marca, Desenho Industrial, Segredo Industrial, Indicação Geográfica e Patente, pois são direitos concedidos visando a promoção da criatividade pela proteção, disseminação e aplicação industrial de seus resultados (ARAÚJO et al, 2010).

Importante citar que o Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI é o órgão responsável no Brasil pela análise dos pedidos de patentes, marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos integrados. Recebe também pedidos de averbação/registro de

contratos de licenciamento de direitos de propriedade industrial, transferência de tecnologia e franquia (CAMPOS, 2015).

Transferência de tecnologia: definições

A Transferência de Tecnologia abrange um conjunto de etapas que incluem a transferência formal de invenções, resultantes das pesquisas científicas realizadas pelas universidades ao setor produtivo. Isso permite que as empresas possam adquirir novos produtos, processos ou tecnologia sem a necessidade de participar de pesquisa e desenvolvimento.

Para que ocorra é necessário disposição em transferir de um lado e condições de absorver o conhecimento do outro, só assim o processo de transferência de tecnologia se completa (DIAS, PORTO, 2013).

Augustinho e Garcia (2018) apontam sobre inovação tecnológica e a importância de sua transferência com interação entre o governo, universidade, empresas e sociedade. Utilizam uma metodologia dedutivo-descritiva dos principais escritos acerca da inovação, transferência de tecnologia e cooperação, e as lentes da Análise Econômica do Direito. Foram encontrados desafios nessa interação e concluíram que a Análise Econômica do Direito é essencial, possibilitando essa interação e contribuindo para a transmissão dessa tecnologia para a sociedade, seu destinatário final.

Portela Cysne (2005) apresenta uma abordagem conceitual holística de transferência de tecnologia, incluindo todos os elementos envolvidos no processo de transferência. As concepções de transferência de tecnologia apresentadas mostraram a existência de um processo comunicacional de transferência de conhecimento, que pode facilitar e melhorar o processo de transferência. Mostrou também que há necessidade de se construir pontes que favoreçam as ligações entre os dois setores, sendo os serviços de informação um canal-chave para isso.

Moraes et al (2021) investigaram qual a metodologia de valoração de tecnologias e patentes é a mais adequada ao Instituto

Federal do Sudeste de Minas Gerais. O objetivo foi apresentar metodologias de valoração de tecnologias utilizadas, desenvolver um estudo de caso com a utilização das metodologias apresentadas e a escolha da mais adequada. Foi realizada pesquisa aplicada, de caráter exploratório e descritivo, pesquisa bibliográfica sobre metodologias de valoração de tecnologias e patentes, um estudo de caso sobre uma tecnologia de “aparelho de musculação com sistema de carga variável de progressão contínua” desenvolvida no IF Sudeste MG e uma entrevista semiestruturada com 44 perguntas, realizada com o grupo de inventores da tecnologia a ser valorada. Como resultados, não se conseguiu identificar e eleger uma melhor prática a ser utilizada pelo IF Sudeste MG. Além disso, a valoração de ativos intelectuais, que é importante para a transferência das tecnologias, é uma tarefa complexa.

Ferreira et al (2020) investigaram quais os métodos de valoração de patentes discutidos pela literatura podem ser utilizados para valorar a patente de defumador de pescados do Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia –NIT/IFBA. Foi realizada pesquisa exploratória, de natureza bibliográfica, documental, baseada em artigos, dissertações, teses, relatórios técnicos e sites institucionais, abordagem qualitativa, com análise de dados qualitativo e quantitativo. Foram coletados dados obtidos a partir do documento de patente e por meio de observação direta realizada no NIT/IFBA. Mostraram que o valor alcançado em uma valoração de tecnologia deve ser confrontado com o valor proposto por interessados. Concluíram que o método alternativo adotado por Pita (2010) e adaptado por Paiva e Shiki (2017) é o mais favorável para a realidade, para a valoração da primeira patente do NIT/IFBA.

Gubiani et al (2013) falam sobre a transferência do conhecimento produzido no contexto da pesquisa acadêmica para o mercado. Discute ainda a criação e a transferência do conhecimento no ambiente de pesquisa acadêmica e a aplicação no mercado. Teve como objetivo analisar, através de estudo de caso, se as universidades transferem para o mercado o conhecimento desenvolvido no contexto da pesquisa acadêmica. O resultado encontrado mostrou que a Universidade busca mecanismos para a

criação de conhecimento aplicado às demandas da sociedade e também que há uma baixa conexão da pesquisa com o mercado.

Ferreira (2018), em trabalho sobre como as atividades do NIT da UnB são desenvolvidas, tendo em vista o Modelo da Hélice Tríplice e quais são os resultados alcançados até hoje, mostrou que as atividades de proteção de ativos intangíveis e os licenciamentos de tecnologias são desenvolvidas na perspectiva do Modelo Linear. São poucas as parcerias estabelecidas com o setor produtivo para P&D, e a prestação de serviços tecnológicos é a atividade que mais se aproxima do modelo interativo e da Hélice Tríplice. Concluiu que é fundamental instituir uma Política de Inovação por parte da Universidade, objetivando a adequação e formulação de estratégias para a interação universidade-empresa e definição dos principais objetivos da universidade para a inovação tecnológica.

Antenor (2019) analisou a transferência de tecnologia dos NIT para as empresas incubadas no estado do Ceará, nas instituições vinculadas a Rede de Incubadoras de Empresas do Ceará, e os principais instrumentos jurídicos utilizados. Verificou que as instituições vinculadas a Rede de Incubadoras possuem grande produção de pesquisas para a proteção junto ao INPI, sendo a maior parte concentrada nas Universidades. Além disso, a maioria das tecnologias transferidas está sendo para empresas que estão participando de programas de incubação. Os principais instrumentos jurídicos utilizados foram o Contrato de Licenciamento, Termo de Cooperação, Termo de Coparticipação, além do Termo de Ajuste.

Costa (2020) criou um mecanismo de visualização de informações econômicas, sociais e tecnológicas, o VICS, a partir das características existentes entre as bases de dados diversas do Tocantins. Fez a caracterização dos municípios tocantinenses em relação ao desenvolvimento do ecossistema de inovação, relacionando os dados econômicos, sociais e tecnológicos na abrangência do município. Verificou que o desenvolvimento econômico está relacionado ao desenvolvimento da Indústria, Comércio e Serviço, responsáveis por gerar emprego e renda para a população. Com o objetivo de identificar a similaridade entre os municípios com maior número de empreendimentos inovadores e

os que têm condições favoráveis para se tornarem ambientes de inovação, encontrou 04 municípios propensos: Paraíso do Tocantins, Porto Nacional, Guaraí e Colinas do Tocantins.

Prospecção Tecnológica: alguns apontamentos

A prospecção tecnológica está relacionada com o planejamento sistemático para mapeamento de desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros, que podem influenciar de maneira significativa a indústria, economia e a sociedade. Pode ser realizada através de métodos quantitativos e qualitativos e avalia o panorama de um determinado setor, identificando aspectos de tecnologias concorrentes e lacunas a serem preenchidas. Assim, são estudos importantes para o planejamento estratégico de uma empresa, pois possui grande potencial de sucesso (BIOMINAS, 2019).

Quintela et al (2011) e de Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012) mostram como a prospecção é utilizada na prática, como funciona e qual sua importância.

Os conceitos são apresentados e em seguida é mostrado como são aplicados na prática a partir de estudos de casos e de pesquisas. Ou seja, há uma relação teoria e prática que permite o melhor aprofundamento e entendimento do assunto, pois permite que os estudantes possam visualizar como ocorre a prospecção tecnológica.

Quintella et al (2011) mostram, através de três exemplos, a importância da prospecção tecnológica como uma ferramenta indispensável para a produção do conhecimento. Eles apresentaram exemplos de prospecções tecnológicas relacionadas a Energia e Ambiente, através de prospecções de patentes sobre 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.

Amparo, Ribeiro e Guarieiro, 2012, mostraram que a prospecção tecnológica focada na anterioridade é importante para a área de desenvolvimento de projetos e influencia o processo de

pesquisa e desenvolvimento. Mostraram ainda a importância dos estudos de prospecção tecnológica com um serviço de alto valor agregado, assim, observaram também as possibilidades de ampliação do campo de atuação do profissional da informação, evidenciando que o uso efetivo do conhecimento pode nortear a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação tecnológica.

Vale citar ainda que o processo de prospecção tecnológica pode seguir diferentes metodologias, como (BIOMINAS, 2019):

- Identificação e mapeamento
- Seleção
- Avaliação
- Disseminação e plano de ação



Fonte: BIOMINAS, 2019

Na fase de identificação há a determinação das interfaces de interação no ecossistema, como universidades, startups, empresas e outras, e também a identificação de fontes de dados secundárias a fim de realizar o mapeamento dos desenvolvimentos tecnológicos. Nessa fase deverá ser definida a abrangência do estudo (BIOMINAS, 2019).

A fase de seleção realiza uma análise preliminar das tecnologias mapeadas baseada em critérios focados no contexto do

negócio. A fase de avaliação prioriza e determina as tecnologias mais promissoras. Nesta etapa, uma análise mais aprofundada das tecnologias é realizada (BIOMINAS, 2019).

A fase de disseminação e plano de ação divulgam internamente as tecnologias selecionadas para guiar estratégias e planos de ação que atendam aos projetos e objetivos de inovação da empresa. É necessário planejamento que permita que todos os envolvidos estejam alinhados. Assim, a prospecção tecnológica poderá gerar um resultado efetivo (BIOMINAS, 2019).

Resultados e discussão

A pesquisa mostrou que o Estado do Tocantins possui algumas relações com a área de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, as quais são importantes citar. Um exemplo são as universidades que investem em pesquisa nessas áreas, como a Universidade Federal do Tocantins (UFT), que possui o Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (Profnit) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) com o Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT.

Os Núcleos de Inovação Tecnológica – NITs, são estabelecidos no artigo 16 da Lei de Inovação. São responsáveis pela gestão da propriedade intelectual das ICTs e possuem como competências: zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia; avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições da Lei; avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22 da referida Lei; opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na ICT; opinar quanto à conveniência de divulgação dessas criações, passíveis de proteção intelectual; acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da ICT. (ARAÚJO et al, 2010).

O Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IFTO, foi criado a partir do Ato da Reitoria n.º 001/2010, de 13 de setembro de 2010,

e é a principal instância de execução da política institucional para a proteção e transferência de tecnologia da Propriedade Intelectual no IFTO. O Núcleo confere aos pesquisadores suporte no processo de patenteamento de inventos, produtos e processos gerados nas atividades de pesquisa e que possam ser transformados em benefício para a sociedade. Visa facilitar o acesso das instituições ao conhecimento gerado no IFTO, passível de utilização, direta ou indireta, no processo produtivo, na gestão pública e em áreas afins (FAGUNDES, 2019).

Tem como objetivos:

- Fortalecer as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento-P&D do IFTO.
- Aprimorar as relações do IFTO com a sociedade, por meio de uma articulação mais efetiva com as instituições de ciência e tecnologia regional;
- Atuar: como elemento facilitador e catalisador das atividades que o IFTO realiza ou pode realizar, em termos de serviços, pesquisas e capacitação.
- Atuar em conjunto com governo e setor privado, no estímulo ao surgimento de empresas de base tecnológica.

Missão: Valorizar e proteger as pesquisas realizadas no âmbito do IFTO e zelar pelo patrimônio tangível e intangível do instituto e da comunidade acadêmica (FACUNDES, 2019)

O Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (Profnit) é um mestrado em rede nacional, dedicado ao aprimoramento da formação profissional para atuar nas competências dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), nos Ambientes Promotores de Inovação nos setores acadêmico, empresarial, governamental, organizações sociais, servidores e membros de equipes de Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), e também como em outras instâncias afins do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) (UFT, 2021).

O Programa é ofertado pela Associação Brasileira de Gerentes de Inovação e Transferência de Tecnologia (Fortec) e, no Estado do Tocantins, pela Universidade Federal do Tocantins (UFT), por meio Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (Opaje) (UFT, 2021).

O ProfNit/UFT é voltado às temáticas da inovação e transferência de tecnologias e suas interfaces, numa perspectiva interdisciplinar e tem como objetivos (UFT, 2021):

- Proporcionar ao profissional o desenvolvimento de habilidades que evidenciem a capacidade de articulação crítica com autores, teorias e estudos com vistas a estimular a promoção de interlocuções entre o sujeito, a sociedade e o cenário da inovação, regional e global, a partir de um contexto interdisciplinar;
- Proporcionar a formação de agentes multiplicadores e pesquisadores na área de Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação Tecnológica, de forma relevante e articulada com a atuação de Núcleos de Inovação Tecnológica das organizações.

A partir desses programas, pode-se afirmar que a PI e a TT têm incentivo em relação ao seu desenvolvimento, que ainda é inicial no Estado, uma vez que é o mais jovem do país. Nesse sentido, Augustinho e Garcia (2018), Portela Cysne (2005) e Ferreira (2018) mostraram que as universidades são grandes produtoras de propriedade intelectual e que é importante a relação entre governo e universidades para a transferência de tecnologias e também para o acesso da sociedade a essa propriedade intelectual, bem como o desenvolvimento de empresas e governo.

Vale citar ainda a Agência de Tecnologia da Informação (ATI) do Estado, que apoia o desenvolvimento de inovações tecnológicas; e a Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura, que representa o INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial, que é vinculado ao MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e é responsável pela

garantia de direitos de propriedade intelectual, auxiliando nas questões relacionadas a patente. A existência delas mostra a necessidade e importância da área e que o Estado está investindo nela

Na universidade há, através de linhas de pesquisa variadas, a criação de produtos, processos e tecnologias inovadoras, mas sua transferência à sociedade, passa pela dificuldade na interação entre os atores. Por outro, as empresas produzem em escala, manufatura, e pode funcionar como auxiliar da universidade, na aplicação do resultado da pesquisa produzida à sociedade e mercado. Essa interação entre universidade e empresa tem grande importância, uma vez que podem impulsionar o desenvolvimento da inovação que traz benefícios tanto para empresas quanto para as universidades. Além disso, a quádrupla hélice, que abrange governo-universidade-empresa-sociedade contribui para que a inovação alcance maior crescimento, quando há um trabalho em sintonia (AUGUSTINHO; GARCIA, 2018).

Dessa forma, a universidade desenvolve a pesquisa básica, a indústria utiliza-se da pesquisa aplicada, o governo viabiliza o alcance a sociedade. Isso porque: 1) a universidade precisa ser empreendedora para possibilitar que o conhecimento atravesse as paredes de sua biblioteca; 2) a indústria precisa inovar para sobreviver à concorrência; 3) ao governo cabe incentivar e subsidiar incentivos à inovação para alcançar o progresso no país; e 4) à sociedade cabe interagir com os demais atores, sendo a destinatária de tudo que é produzido (AUGUSTINHO; GARCIA, 2018).

Conclusões

Através da pesquisa feita, nota-se que é importante conhecer como o Estado e Município administram as tecnologias, a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia, uma vez que eles podem se beneficiar com esse investimento, dado que estes podem fazer parcerias com as instituições que trabalham com tecnologias através da transferência de tecnologia para seu desenvolvimento. Isso pode possibilitar o acesso a informações sobre a temática e contribuir para o conhecimento sobre o tema.

Foi possível observar que há propriedade intelectual, principalmente nas universidades, mas há também em órgãos governamentais, que ainda podem se desenvolver e crescer no Estado.

Além disso, há muito a ser estudado e pesquisado na área. Isso permitirá a produção de conhecimento e poderá proporcionar o desenvolvimento da inovação no Estado, uma vez que possibilitará o aprendizado sobre a realidade, características da região e a valorização dessas.

Referências

AGUSTINHO, E.; GARCIA, E. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, v. 9, n. 1, p. 223-239, 11 jul. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/525>. Acesso em: 30 Maio 2021

AMPARO, Keize Katiane dos Santos, RIBEIRO, Maria do Carmo Oliveira e GUARIEIRO, Lílian Lefol Nani. Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica. **Perspectivas em Ciência da Informação** [online]. 2012, v. 17, n. 4, pp. 195-209. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-99362012000400012>>. Epub 13 Jun 2013. ISSN 1981-5344. <https://doi.org/10.1590/S1413-99362012000400012>. Acesso em: 30 Maio 2021

ANTENOR, Mariana Chaves. **Transferência de Tecnologias das Instituições de Ciência e Tecnologia Cearenses para as Empresas Incubadas**. Dissertação (Mestrado profissional em propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação) Instituto Federal do Ceara, Fortaleza, 2019. Disponível em: <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/06/IFCE-Mariana-Chaves-Antenor-TCC-1.pdf>. Acesso em: 30 Maio 2021

ARAÚJO, Elza Fernandes et al. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia** [online]. 2010, v. 39, suppl spe, pp. 1-10. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-35982010001300001>>. Epub 09 Ago 2010. ISSN 1806-9290. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010001300001>. Acesso em: 30 Maio 2021

BIOMINAS. **Prospecção de novas tecnologias em ciências da vida: uma abordagem para impulsionar a inovação corporativa**. 2019. Disponível em: https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/27831/1572369089Estudo_-_prospeco_de_novas_tecnologia.pdf. Acesso em: 22 jul 2021

CAMPOS, F. L. C. **Manual de Propriedade Intelectual do CDTN**. Belo Horizonte – 2015. Disponível em: <https://www.cdtm.br/images/conteudo/nit/manualPI.pdf>. Acesso em: 22 jul 2021

COSTA, Jeferson Morais da. **Mecanismo de visualização de informações econômicas, sociais e tecnológicas do ecossistema de base tecnológica do Estado do Tocantins**. Dissertação (mestrado profissional em propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação) Universidade federal do tocantins, 119f., Palmas TO, 2020. Disponível em: <http://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/2235>. Acesso em: 30 Maio 2021

CYSNE, M. do R. de F. P. Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], v. 10, n. 20, p. 54-74, 2005. DOI: 10.5007/1518-2924.2005v10n20p54. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2005v10n20p54>. Acesso em: 30 maio. 2021.

DIAS, A.A, PORTO, G. S. Gestão de Transferência de Tecnologia na Inova Unicamp. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, art. 1, pp. 263-284,

Maio/Jun. 2013. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rac/a/JCLpShSMZRc6NDhPv4tkNJq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 jul 2021

FACUNDES, Vivian. **Inovação**. Publicado 10 mai 2019. Disponível em:
<http://www.ifto.edu.br/ifto/reitoria/pro-reitorias/propi/nit>. Acesso em: 22 jul 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**, Florianópolis, SC, v. 10, p. 01-23, jan./dez. 2020. Disponível em:
<http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/1046>. Acesso em: 30 Maio 2021

FERREIRA, Camila Lisdalia Dantas. **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. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/32907>. Acesso em: 30 Maio 2021

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. Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/307646989_A_transferencia_para_o_mercado_do_conhecimento_produzido_na_pesquisa_academica. Acesso em: 30 Maio 2021

MENDONÇA, G. H. **Tocantins**. Disponível em:
<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/tocantins.htm>. Acesso em: 22 jul 2021

MORAES, Emerson Augusto Priamo; RODRIGUES, Flávia Couto Ruback; OLIVEIRA, Juliana Godinho de ; COSTA, Kaio César Barroso; DUQUE, Luciano Polissen; FARIA, Paula Beatriz Coelho Domingos; MELLO, Raysa Friaça Andrade de. Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia. **Revista Vianna Sapiens**, v. 12, n. 1, p. 27, 23 fev. 2021. Disponível em: <https://www.viannasapiens.com.br/revista/article/view/744>. Acesso em: 30 Maio 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.**, 2011,3 (5), 406-415. Disponível em: <http://static.sites.sbq.org.br/rvq.sbq.org.br/pdf/v3n5a05.pdf>. Acesso em: 30 Maio 2021

Universidade Federal do Tocantins – UFT. **Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência De Tecnologia Para Inovação**. Disponível em: <https://ww2.uft.edu.br/index.php/profnit/apresentacao1>. Acesso em: 22 jul 2021

A IMPORTÂNCIA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DO ESTADO MAIS NOVO DO BRASIL: o Tocantins

Alessandra Pereira Dias da Silva

Introdução

O debater sobre Conceitos e aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) é um marco importante para o atual cenário que vivemos, partindo da compreensão e valorização que o Brasil e todo o mundo procura sobre o desenvolvimento, tanto no setor público como privado, onde se busca avanços da inovação. Nesse sentido, podemos entender a necessidade de estratégias que uma cidade, Estado ou país precisam utilizar, para assim tornarem-se inovadores, e ainda aproveitar a capacidade para um bom planejamento e gestão, gerando cidades inteligentes que utilizam dessa inovação para melhoria de recursos para a população.

O Estado do Tocantins faz parte das vinte e sete unidades federativas do Brasil, sendo o mais novo estado, localizado a sudeste da Região Norte e que faz divisa com vários Estados, facilitando uma

movimentação na economia local. Segundo o senso de 2010, a população Tocantinense era de 1.383,445 pessoas (IBGE, 2020); sua capital planejada é a cidade de Palmas. É fácil identificar que o Estado do Tocantins e sua capital estão envolvidos em PI e TT, mesmo ainda sendo um grande caminho a percorrer para garantir as tecnologias, transformações e potencialidades que se esperam.

No Tocantins, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI é representado pela Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura, que orienta e direciona os interessados em relações estabelecidas entre tecnologias, tecnologias digitais, inovação, transferência de tecnologia, uso das tecnologias e inovações tecnológicas, como o patenteamento e registro de marcas no Estado.

A Propriedade Intelectual é conceituada como uma “produção de capacidade inventiva do intelecto humano – setor industrial, científico, literário ou artístico”, e está assegurada na Lei Nº 9.279/1996, que trata e regula os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Voltando ao Estado do Tocantins, é possível reconhecer uma das economias mais promissoras, mesmo sendo o Estado mais novo. Segundo Costa (2020), a indústria tocantinense transformadora está liderada pelos gêneros: “Construção Civil, Mobiliário e de Mecânica, Metalúrgica e de Material Elétrico, destacando-se também o setor de Alimentação”. E cada vez mais, tem-se observado o aumento de microempreendedores individuais.

É importante ressaltar que, de acordo com o aumento de empresas e suas inovações, a competitividade surge, gerando assim novos produtos e serviços, e sendo deveras positivo para o mercado. Mesmo de forma ainda lenta, o Tocantins e a capital Palmas, segue com organizações que tem buscado inovações.

A Universidade Federal do Tocantins – UFT é uma das instituições que constantemente tem contribuído para o fomento das políticas de inovação e tecnologias no Estado; por meio de pesquisas, parcerias e formação de pessoal na graduação, mestrado e doutorado. Dos múltiplos aspectos intervenientes no processo educativo das tecnologias, a Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia, organizada e

conduzida pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE-UFT), é uma evidência prática da importância de disseminação desse cenário tão preciso na atualidade.

O presente artigo tem como ponto de suscitação o corpus dos estudos direcionados durante as quatro semanas da disciplina Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) - ministrada por Gilson Porto, professor doutor da referida especialização - integrado com outras produções científicas sobre a temática.

Para este recorte, têm-se como objetivos descrever como legalmente está previsto a Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT); analisar a importância da inovação tecnológica dentro do Estado mais novo do Brasil e refletir sobre a necessidade de disseminação do assunto, sobretudo dentro da Universidade. Diante disso, o artigo mira responder: Qual a importância da PI e TT para o desenvolvimento econômico e social do estado do Tocantins? Desse ponto de vista, podemos confirmar com Russo e col. (2018);

[...] cidades inteligentes referem-se ao desenvolvimento das cidades com escolhas políticas e econômicas, que definem projetos para a construção de cidades respeitando e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida de seus cidadãos. Assim, cada município possui uma dinâmica de gestão para conseguir adequar os recursos tecnológicos, a oferta de serviços públicos para a população visando uma melhora na qualidade de vida. (DAMERI & COCHIA, 2013 apud RUSSO et al. (2018)).

Refletir sobre tal temática se justifica pela necessidade dessa disseminação e sistematização das políticas tecnológicas para o desenvolvimento de uma sociedade, que buscam respostas para contribuir na melhoria da qualidade de vida. Sobretudo deparamos com uma complexidade organizacional, tanto do setor privado como

o público, que precisam se transpor por meio da gestão estratégica da inovação, garantindo ferramentas de desenvolvimento.

Materiais e métodos

Este escrito tem como enfoque aprofundar numa revisão bibliográfica e documental - qualitativa de natureza acadêmica; tentando compreender quais as maiores dificuldades elencadas para a disseminação e sistematização das políticas tecnológicas para o desenvolvimento do estado do Tocantins. Nesse sentido, partir-se-á também da compreensão dos conceitos do que vem ser a Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT). Triviños (1987) traz sobre a pesquisa qualitativa: “Os enfoques crítico-participativos com visão histórico-estrutural — dialética da realidade social que parte da necessidade de conhecer (através de percepções, reflexão e intuição) a realidade para transformá-la em processos contextuais e dinâmicos complexos”. (TRIVIÑOS, 1987, p. 117).

A intencionalidade deste estudo é refletir a disseminação e sistematização das políticas tecnológicas para um Estado que ainda tem muito para crescer e potencializar em muitas áreas. A reflexividade se alastra no tempo, uma vez que se dá em articulação com pesquisadores que cruzam informações sobre as tecnologias. Augustinho, Garcia (2018) e Cysne (2005), chamam a atenção sobre a relação universidade-empresa, tratando o desenvolvimento da pesquisa básica dentro da universidade e, na indústria, a pesquisa aplicada. Segundo os autores, o problema é fazer essa interação, agregando um dos objetivos do trabalho sobre essa disseminação dentro da universidade. Durante o percurso da pesquisa, encontra-se a “complexidade devido à diferença dos propósitos e resultados dados pelas universidades e o setor produtivo para o desenvolvimento das pesquisas dentro de seus ambientes”.

Espera-se uma perfeita interação entre a universidade, o governo, o setor produtivo e a sociedade para um crescimento inovador no Brasil. E apesar dos propósitos serem diferenciados, é preciso sinergia para as pesquisas saírem das prateleiras das Universidades e alcançar o setor produtivo por meio da transferência de tecnologia. Cysne (2005) completa fazendo uma abordagem

conceitual sobre tecnologia, inovação tecnológica e transferência de tecnologia no que diz respeito à universidade e indústria, no sentido tácito e codificado como transferência de conhecimento, sendo esse o melhor entendimento para acontecer o processo. Como resultado, é sugerido então que se incluam serviços de informação, para darem suporte, tanto às atividades de transferência de tecnologia, como ao processo de inovação, visto que há uma complexibilidade da informação transferida.

Discutindo sobre a valoração de ativos intelectuais (aplicação de metodologias para tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia) os autores Moraes e col (2021) apontam a complexa valorização de ativos intangíveis por parte das Instituições de Ciência e Tecnologia, isso por conta de vários aspectos, por exemplo, quanto a incertezas quanto ao futuro, custos, lucratividade entre outros; em especial, questionamentos sobre qual seria a melhor metodologia de valorização de tecnologias e patentes mais adequada; e levando a se pensar como o Estado do Tocantins analisa essa valoração.

Gubiani, et al. (2013) retomam a transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica. Essa transferência do conhecimento, o qual é produzido no contexto da pesquisa dentro da universidade com destino ao mercado, tem como problema motivador a ineficácia desses conhecimentos, por não existir um resultado inovador com relevância, pois ainda é muito baixa essa transferência na prática.

Como ponto de suscitação, os conceitos discutidos em aula e ainda um olhar reflexivo de dois textos complementares, de Quintella et al. (2011) e Amparo et al. (2012), que se destaca a Prospecção Tecnológica (PT) como um ponto de partida para uma análise estruturada, que permite uma panorâmica global das tendências de inovações.

No Estado do Tocantins, existem muitas instituições e autores pesquisadores que procuram disseminar as vastas possibilidades de tecnologias para o crescimento e desenvolvimento do mais novo Estado. Costa (2020) analisou o impacto dos indicadores econômicos, sociais e tecnológicos no processo de criação de ambientes inovadores para empresas de base tecnológica no

Tocantins, resultando em um mecanismo de visualização das informações com tais indicadores, que permitiu uma análise visual das regiões e principais características estruturais relacionadas com o desenvolvimento de tais empreendimentos no Estado do Tocantins. Oliveira (2020), através do instrumento de proteção intelectual das Indicações Geográficas (IG), trás a compreensão da importância da IG como elemento de inovação, avaliando o potencial de IG do biscoito Amor Perfeito, produto tradicional de Natividade, município localizado na Região Sudeste do Tocantins. O artigo referido agrega importante reflexão para este escrito, sobre o valor e fomento do produto (biscoito) - ligado à propriedade intelectual (PI) e transferência de tecnologia (TT) - na economia da região Tocantinense.

Desenvolvimento teórico

Sobre toda discussão aqui tratada, pode-se presumir o que o mundo e toda sociedade buscam constantemente: a inovação. De forma constitucional pela Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a inovação tem o seguinte conceito:

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 (BRASIL, 2004).

O termo abordado sobre inovação é uma exposição bastante atual, principalmente por conta do mercado, que está cada vez mais competitivo e em busca de desenvolvimento e crescimento. A globalização no marco histórico tende a derrubar fronteiras e melhorar a qualidade, tanto de produtos como de processos. E claro, com a exigência da sociedade/cliente, existe um diferencial para o sucesso da empresa, instituição, cidade, Estado ou país envolvidos. A partir das reflexões, pode-se compreender a Propriedade

Intelectual (PI) como uma dinâmica desse processo tão importante, capaz de avaliar crescimentos, saber quais países são potências em determinados temas, compreender o mercado e sua relevância, distinguir concorrentes e parceiros, alinhar estratégias, vislumbrar oportunidades e evitar riscos; sempre de olho no cenário global com grandes níveis de aprofundamento.

Para chegar ao que diz respeito a Prospecção Tecnológica (PT), vale destacar a busca da anterioridade, definida como “uma atividade de pesquisa sobre informações tecnológicas que atestem/comproven a inexistência de produto, processo ou melhoria idêntica ao objeto de pedido de patente ou registro que se deseja proteger”. (UFT,2021). Essa busca é de suma importância antes de aprofundar ou apresentar qualquer projeto para que seja patenteadado. Lembrando que para a concessão pública e garantia da exclusividade, é necessário que esteja presente: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

Refletir e atuar no desenvolvimento tecnológico aponta uma demanda expectável e promissora. Nesse sentido, compreender as propriedades intelectuais, a transferência de tecnologia e as possíveis relações com a prospecção tecnológica é um ensejo a diversas portas. A inovação contínua indica uma busca para melhorar, reconhecer e gerir de forma eficaz os processos que estão em constante mudanças no mercado, disponíveis a partir da gestão da inovação. Por meio de uma abordagem multidisciplinar, é possível alinhar estratégias baseadas em cinco elementos; 1) foco, 2) capacitação, 3) implementação, 4) monitoramento e 5) aprendizado. Fica evidenciado que a pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica gerem múltiplas possibilidades de um futuro bem presente e animador para o Estado.

O estudo a partir das leituras deixa explícito que não basta apenas conhecer a tecnologia ou ter uma ideia brilhante para inseri-la no mercado. Sobretudo, é preciso que esteja presente às competências da Prospecção Tecnológica, podendo de fato investigar, mapear e direcionar todas as informações necessárias para colocar em prática seu método, produto, serviço, ou solução de um problema, como ferramenta indispensável para a cadeia produtiva do conhecimento global. Discorrendo do que foi

introduzido, um ponto muito importante é poder ter o conhecimento e identificar - por meio das patentes buscadas na anterioridade e lacunas que precisam ser preenchidas e de fato aceitas - o mercado competitivo ou mesmo promissor para futuros parceiros, tendo assim um potencial de sucesso no investimento.

A leitura e análise dos textos aponta o assunto chave "Prospecção Tecnológica", definida como uma forma de investigar e descobrir novas formas, novas tecnologias para desenvolver um produto que resolva o problema real de uma sociedade de forma mais direcionada e mais aplicada. Quintella et al. (2011) afirmam as necessidades e oportunidades que a economia globalizada requer, e nesse aspecto, se faz necessário criar alternativas e caminhos para orientar o futuro, sendo a PT uma excelente oportunidade.

Do mesmo olhar, segundo Borher et al. (2007) a "propriedade intelectual passa ser elemento de crescente importância para o desenvolvimento socioeconômico, à medida que a inovação tecnológica ocupa lugar central na competitividade entre países que atuam em um cenário globalizado". Por isso a importância do Estado do Tocantins, sendo o mais novo Estado a ter essa necessidade de disseminação da PI nas múltiplas esferas. Assim, espera-se da propriedade intelectual a ponte para promover a disseminação do conhecimento e consequentemente a transformação e desenvolvimento das empresas e sociedade que movimentam o Tocantins.

A Lei n.º 10.973 dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, fazendo com que o Estado tenha amparo para um possível desenvolvimento quanto à capacidade tecnológica. Consequentemente, a Transferência de Tecnologia (TT) tem o objetivo de alavancar a economia, por meio dos produtos e processos que estão envolvidos. Burlen (1977) e S. Neto (1983) *apud* Augustino; Garcia (2018) afirmam que o processo de TT pode ser definido, respectivamente, como "a ação de transferir um conhecimento ou tecnologia entre o gerador e o interessado na absorção" ou ainda como "o deslocamento de um conjunto de conhecimentos e práticas tecnológicas de uma entidade para outra, incluindo as diversas etapas componentes do processo":

A Universidade, enquanto lócus de ensino-pesquisa-extensão e espaço privilegiado da formação profissional, carece da necessidade de desmitificar esse processo tão importante, que é a PI e TT. Além disso, esta precisa cada vez mais despertar para o conhecimento e instrumentalização desse conjunto de saberes, instigando e preparando o pesquisador para essa necessidade de mercado. Na mesma interpretação Amparo et al. (2012), destaca a PT como ferramenta para orientar os esforços empreendidos para o desenvolvimento das tecnologias, de forma que não seja somente no meio empresarial, mas também no meio acadêmico.

Sobre o mais novo Estado do Brasil, o Tocantins tem, nos últimos anos, evoluído de forma significativa quanto às tecnologias. A política estratégica de tecnologia e inovação são favoráveis para o desenvolvimento econômico e social, que requer ainda atenção para a valorização, apoio, recursos financeiros e estruturação, em especial para as instituições de ensino superior que são berço para pesquisas e projetos.

Resultados e discussão

O resultado desse trabalho foi à compreensão dos conceitos e a definição de como a Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia são sistematizadas na prática. Os artigos ora estudados mostram uma harmonia entre os autores, alertando sempre para os desafios enfrentados e o principal: alcançar o desenvolvimento tecnológico como objetivo em comum. Destaca-se ainda, a necessidade de fortalecer projetos de desenvolvimento tecnológicos. O autor Amparo et al. (2012, p.3) designa a PT como "atividades de prospecções centradas nas mudanças tecnológicas, em mudanças na capacidade funcional ou no tempo e significado de uma inovação", o que muitas vezes gera nos inovadores uma incerteza na sua decisão. O Estado ainda tem muito o que aprender e crescer por meio da inovação, e as incertezas fazem parte do processo, só precisam ser assistidas e entendidas para o sucesso.

Oliveira e Costa (2020) descrevem um cenário promissor sobre o Tocantins, respectivamente sobre PI e TT para o

desenvolvimento tecnológico. Com apenas 32 anos, o Tocantins é o mais novo Estado do Brasil e se destaca com uma economia futura da região norte. O crescimento nos últimos anos é bem atrativo e desperta interesse em muitos empresários, grandes empresas e instituições que procuram investir no Estado.

Não somente no Tocantins, como em todo o Brasil, inúmeras empresas se destacam todos os dias inevitavelmente, a partir do momento que se colocam como inovadoras no mercado de trabalho. De certo, todas passam por desafios, e isso é bom para fortalecerem e adaptar as diversas mudanças e tendências que chegam a todo vapor. Infelizmente alguns negócios não conseguem superar esses desafios e fracassam, não conseguindo sobreviver a concorrência.

A criatividade nos negócios é um ponto quantioso para tal ,crescimento e visibilidade. Soluções criativas de problemas atrelados as inovações, ajudam superar crises como a vivida nos últimos anos, decorrente da COVID-19.

“Mensurar a inovação é uma importante ação para a gestão da inovação, e essencial dentro de qualquer organização que tenha em seus objetivos estratégicos o desenvolvimento de novos produtos e processos, e efetivam a cultura da inovação”. (ABGI, 2021)

Outro ponto importante são as parcerias. Em qualquer negócio, a prática de se ter parceiros é algo benéfico. Estreitar relacionamento com outras empresas, seja do mesmo ramo ou segmento, como também outras que tiverem interesse, é uma forma de oportunizar estratégias com os envolvidos.

Em Palmas, a empresa Tecnomédica Comércio e Assistência Técnica Hospitalar surgiu em 1992 no Estado do Tocantins; já com 29 anos dedicados à saúde. Com sede em Palmas, oferece soluções em equipamentos médicos, material hospitalar, produtos para artroplastia e traumatologia, químicos e descartáveis. Além do Estado, ela possui representações em Belém/PA e Macapá/AP. Sendo revenda exclusiva da marca Philips nesses três Estados brasileiros, reforçam as importantes parcerias para o sucesso. A empresa proporciona um ambiente de qualidade aos colaboradores e desenvolve a metodologia 5S. A metodologia 5S é focada na organização da empresa e na conquista da qualidade total.

Fica evidenciado que a empresa Tecnomédica vem se destacando no ramo da saúde tecnológica de forma inovadora. Buscar conhecer sua região e ir em busca das necessidades locais sempre é uma garantia de sucesso. Palmas TO, a capital mais nova do Brasil, tem crescido em número de população. Conseqüentemente, tal população necessita de empresas que buscam melhorar a qualidade de vida como um todo.

Um grande outro exemplo é a Universidade Federal do Tocantins - UFT, que integra vários laboratórios de pesquisas de inovações. Segundo Costa (2020, p. 55), os principais tipos de inovação desenvolvidos nos laboratórios da UFT são: "18% inovação de produtos/serviços tecnológicos; 18% inovação em processos e 64% inovação social e sustentável". Ainda é possível citar outras instituições que desenvolvem propriedade intelectual e transferência de tecnologia, apesar da necessidade de continuar estruturando parcerias públicas e privadas na região.

Tabela 01: Exemplo de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia no Estado do Tocantins.

Centro Agrotecnológico de Palmas	Feira de Tecnologia Agropecuária - Agrotins	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias ao produtor rural • Agosto verde • Dias de campo – animal e vegetal • Visitas técnicas • Provas equestres • Cursos inseminação artificial
	Conduzidas áreas de:	<ul style="list-style-type: none"> • Produção, multiplicação e material genético
	Atividades de condução	<ul style="list-style-type: none"> • Experimento de culturas anuais com arroz, milho, soja, cana, girassol • Florestais de eucalipto, seringueira e macaúba
Link: https://conexaoto.com.br/2019/06/04/centro-agrotecnologico-de-palmas-realiza-acoes-de-transferencia-de-tecnologia-o-ano-inteiro		

Embrapa Pesca e Aquicultura	Consolidação de uma Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> • Baixa Emissão de Carbono no Tocantins
	Carteira Macroprogama	<ul style="list-style-type: none"> • Bovinocultura leiteira do Tocantins
	Capacitação continuada	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicos multiplicadores das tecnologias Integração lavoura-pecuária-floresta; • Recuperação de pastagens degradadas; • Sistema plantio direto
Link: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1577786/unidades-para-transferencia-de-tecnologias-sao-instaladas-no-tocantins		
PEQUITEC – Parque de Empreendedorismo, Qualificação e Inovação do UNITPAC	Combate ao Coronavírus	<ul style="list-style-type: none"> • Impressão 3D; • Produção de Protetores Faciais
Link: https://www.unitpac.com.br/noticias/2020/4/3/coronavirus-unitpac-esta-produzindo-e-doando-equipamentos-para-unidades-de-saude		
Academia de ciências farmacêuticas do Brasil – Conselhos regionais	Atividades de prestação de serviços, produção científica, disseminação do conhecimento e empreendedorismo em ciências farmacêuticas	<ul style="list-style-type: none"> • Análise preliminar de cenário, para o desenvolvimento de combinação de dose fixa de fármacos
Link: https://cienciasfarmaceuticas.org.br/retrospectiva/palmas-to-oficina-inovacao-farmaceutica-propriedade-intelectual/		

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Conclusões

Este trabalho visou responder: Qual a importância da PI e TT para o desenvolvimento econômico e social do Estado do Tocantins? Os estudos feitos evidenciam que, sendo o Estado mais novo do Brasil, a Propriedade Intelectual e a Transferência de Tecnologia são suportes capazes de movimentar o Estado, por meio do conhecimento científico e tecnológico, desenvolvidos pelos Institutos científicos de inovações, que no Tocantins está a cargo da Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura. Esse é o caminho condutor para o fomento.

Tal cenário, notadamente complexo, reforça o desafio de se construir espaços de reflexões e disseminação deste assunto abordado, devendo ser de interesse de todos para desenvolver e explorar comercialmente a tecnologia no Estado do Tocantins. Ficou evidenciado que é necessário produzir um cenário de mudança, que envolve pelo menos duas dimensões: procedimentais e institucionais.

No primeiro sentido, dos procedimentos, fazem relação com os métodos e os usos que caracterizam o trabalho nos diferentes cenários. Já segundo as mudanças institucionais, àquelas atinentes aos contextos dos grupos que potencializam, estas direcionam e determinam ações e os processos que devem ser contemplados por meio das tecnologias. Isso garante a efetividade das partes interessadas quanto a Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia no Estado do Tocantins, articulados com a tecnologia de inovação.

Referências

ABGI, Accelerating innovation. **O que torna uma empresa inovadora?** 2021. Disponível em: <https://brasil.abgi-group.com/radar-inovacao/artigos-estudos/o-que-torna-uma-empresa-inovadora/>

AMORIM-BORHER, Maria Beatriz; AVILA, Jorge; CASTRO, Ana Célia; CHAMAS, Cláudia Inês; PAULINO, Sergio. **Ensino e Pesquisa em**

Propriedade Intelectual no Brasil*. Revista Brasileira de Inovação, Rio de Janeiro (RJ), 6 (2), p.281-310, julho/dezembro 2007.

AMPARO, Keize Katiane dos Santos. RIBEIRO, Maria do Carmo Oliveira. GUARIEIRO, Lílian 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

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.

BRASIL. Casa Civil Assuntos Jurídicos: Lei nº [LEI Nº 10.973, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004](#)

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm . Acesso em: 14 mar. 2021.

COSTA, Beatriz Batista. **Mapeamento dos produtos e serviços tecnológicos na Universidade Federal do Tocantins – UFT**. Dissertação Mestrado Profissional. Palmas, TO. 2020.

COSTA, Jeferson Morais da. **Mecanismo de Visualização de Informações Econômicas, Sociais e Tecnológicas do Ecosistema de Base Tecnológica do Estado do Tocantins**. Dissertação Mestrado Profissional – Universidade Federal do Tocantins. Curso de Pós Graduação (Mestrado) Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, 2020.

CYSNE, Fátima Portela. **Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria**. Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, núm. 20, segundo semestre, 2005, pp. 54-74 Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis, Brasil. 2005.

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.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010.** Brasileiro de 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/panorama>

MORAES, Emerson Augusto Priamo. RODRIGUES, Flávia Couto Ruback. OLIVEIRA Juliana Godinho de. COSTA, Kaio César Barroso. DUQUE, Luciano Polisseni. FARIA, Paula Beatriz Coelho Domingos. MELLO, Raysa Friaça Andrade de. **Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia.** Revista das Faculdades Integradas Vianna Júnior. V. 12. N. 1. Juiz de Fora. Jan. Jun. 2021.

OLIVEIRA, Djales Dos Santos. **AVALIAÇÃO DE UMA POTENCIAL INDICAÇÃO GEOGRÁFICA NA REGIÃO SUDESTE DO TOCANTINS: Biscoito Amor Perfeito de Natalidade.** Dissertação Mestrado Profissional – Universidade Federal do Tocantins. Curso de Pós Graduação (Mestrado) Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, 2020.

QUINTELLA, C. M. MEIRA, M. GUIMARÃES, A. K. TANAJURA, A. S. DA SILVA, H. R. G. (organizadores). **Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação.** Rev. Virtual Quím., 2011, 3 (5), 406-415. Data de publicação na Web: 2 de dezembro de 2011

RUSSO, Suzana Leitão; SANTOS, Antonio Vanderlei; ZAN, Fatima Regina; PRIESNITZ, Mariane Camargo. (organizadores). **Propriedade intelectual, tecnologias e inovação.** Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018.

TECNOMÉDICA, comércio e assistência técnica hospitalar ltda. Palmas TO, 2021

TRIVIFIOS, Augusto Nivaldo Silva. Introdução à pesquisa em ciências sociais: **a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

UFT. Universidade Federal Do Tocantins. **NIT** – Núcleo de inovação tecnológica- Campus de Palmas. 2021. Disponível em: <https://ww2.uft.edu.br/index.php/nit/mais-2/perguntas-frequentes0/22552-o-que-e-e-qual-a-importancia-da-busca-de-anterioridade>

PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: Uma revisão teórica

Ana Cássia Costa

Introdução

O avanço da tecnologia impulsiona e modifica toda a vida em sociedade. É por causa disso que as universidades empreendem maiores esforços em ensino e pesquisa e o mercado investe em inovação. Pensando nessa sinergia, três atores vêm se organizando para criar e disponibilizar soluções para a sociedade: as instituições de ensino superior, o Governo e as empresas. Cada um deles tem um papel fundamental para o funcionamento dessa engrenagem e o que apresentaremos neste trabalho, a partir de uma revisão teórica sobre o assunto, é como a Propriedade Intelectual (PI) e a Transferência de Tecnologia (TT) são conceituadas, como funcionam, suas ferramentas e como fazem chegar até o indivíduo criações que viram soluções para diversos problemas enfrentados pela humanidade. Diversos autores concordam que avançar e valorizar a PI e a TT é uma necessidade para o mundo globalizado, especialmente porque a sociedade evoluiu, os mercados estão cada vez mais competitivos e as criações precisam ser protegidas. Pensando nisso, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão teórica sobre PI e TT, a fim de compreender como funciona

esse processo e como o Tocantins está inserido nas redes de pesquisa e inovação.

Materiais e métodos

Para a realização deste trabalho, utilizou-se de pesquisa bibliográfica com base em artigos publicados em revistas e plataformas de pesquisa científica, disponibilizados na ementa da Pós-Graduação em Gestão Estratégica da Inovação e Políticas de Ciência e Tecnologia (GEIPCT), realizada pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE) da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Este trabalho expõe o pensamento, pesquisas, estudos e métodos acerca do tema Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) dos seguintes autores: Agostinho e Garcia (2018), Andrade (2019), Antenor (2019), Amparo (2012), Ferreira et al (2020), Mayerhoff (2018), Moraes Et Al (2021), Oliveira (2020), Portela (2005) Quintella (2011) e SANTOS et al (2004),

Desenvolvimento teórico

O Brasil, apesar de suas riquezas, carece de maior incentivo à pesquisa e inovação, começando pela base de onde este processo já acontece: nas universidades. Isso para colocar o país no páreo com outros países que investem, incentivam, valorizam e priorizam a Propriedade Intelectual (PI) e a Transferência de Tecnologia (TT). As redes de pesquisas, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), os Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) e afins são exemplos do investimento que já ocorre no país. Entretanto, é preciso mais. Essa é uma abordagem de Santos, et al (2004), em seu artigo "Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens", onde aponta que a melhoria de vida da população carece desse olhar mais cuidadoso para a pesquisa e tecnologia, pois quando se pensa em inovação, por conseguinte pensa-se em algo que foi criado por alguém, que será usado e impactará positivamente na vida em sociedade. Comumente se pensa em soluções para problemas que enfrentamos. Não se afirma aqui, porém, que o Brasil não investe ou incentiva o desenvolvimento de pesquisa. Pondera-se que poderia

fazer mais. Já parou para imaginar como seria se todo conhecimento relevante da academia fosse de fato aplicado na vida das pessoas? como seria a vida em sociedade se todas as descobertas e experiências científicas na academia fossem transferidas para a sociedade em produtos e serviços que venham a calhar com diversos gargalos de conhecimento comum, enfrentados no dia a dia?

Santos et al (2004) complementa, que até para se criar uma nova tecnologia que saia do campo das ideias e se concretize é preciso conhecimento específico para saber como fazê-lo. Saber este que, usualmente, não está incorporado a formação profissional. É neste contexto que, forçado pela demanda de mercado que carece de recursos humanos qualificados, instituições de ensino tem empreendido forças para criar espaços de aprendizado voltados para a gestão da propriedade intelectual. É na Gestão de Propriedade Intelectual que se aborda temas importantes, como a prospecção tecnológica. Esta, por sua vez, pode ser explicada no ato de conseguir pesquisar e analisar dados existentes sobre tendências tecnológicas, em base de dados de patentes, por exemplo. É um estudo do futuro. É saber o que as organizações estão criando e o que as empresas estão investindo em tecnologia do futuro. O objetivo da prospecção tecnológica é mapear o que já existe e tentar fazer algo diferente, inovador.

Quintella et al (2011) apresenta exemplos de prospecções tecnológicas em tema do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) de Energia e Ambiente, sobre "a determinação da estabilidade oxidativa, da massa específica e da viscosidade de óleos, e a avaliação da qualidade de biocombustíveis, e de combustíveis e de suas misturas através de métodos ópticos". A prospecção realizada para a referida pesquisa teve como objetivo "fazer a busca de anterioridade e apresentar uma visão geral do estado atual de desenvolvimento científico e tecnológico, relacionados ao uso de métodos ópticos para determinação da estabilidade oxidativa de óleos e biocombustíveis, através de técnicas espectroscópicas, incluindo espectrofluorimetria". A busca de anterioridade foi assunto apresentado nas aulas da pós-graduação e esmiuçado nos vídeos complementares, que na concepção da presente autora deste texto,

contribui significativamente para compreensão do que significa este conceito tão necessário e importante para a prospecção tecnológica.

No texto analisado em questão, os autores contam que, para a prospecção, utilizou-se de palavras-chaves e códigos de pesquisa; utilizou-se ainda de base de dados de acesso livre e mundial e, ainda, de software específico para filtro.

"Palavra-chave oxidat* com o código G01N21 que se refere a métodos ópticos. A base de dados escolhida foi a European Patent Office (EPO) - base mundial de acesso livre, visando especificar o tipo de amostra, respectivamente, para óleos e biodiesel. Os pesquisadores encontram 200 patentes após exclusão das que pertencem a mesma família. Descobriu-se que EUA, Japão e Alemanha são os maiores detentores da tecnologia pesquisada. As empresas detêm a maior fatia da tecnologia com 73% das patentes. As universidades e instituições governamentais possuem juntas 21% e pessoas físicas têm apenas 6%. O código mais utilizado foi o G01N21/76, que está relacionado à quimioluminescência (ou bioluminescência). Quando foi utilizada a busca por palavras-chaves oxidat* and oil* com o código G01N21 e a associação das palavras-chaves oxidat* biodie* também com o código G01N21 foram encontradas apenas 6 patentes que se referem a métodos, dispositivos ou equipamentos para o monitoramento da oxidação de óleos por técnicas espectroscópicas" (grifo nosso).

Quintella et al (2011) destaca, em dado que chama muita atenção e é relevante para a prospecção tecnológica, que "a busca de anterioridade não compreende os documentos de patentes que estão em período de sigilo nos escritórios oficiais, que é de 18 meses". Tal apontamento - que é abordado em material complementar da aula de pós-graduação inclusive - mostrou como opção para driblar essa barreira, recorrer a pesquisas em plataformas

de artigos científicos e pesquisas acadêmicas com o nome do autor, para saber se o mesmo realizou alguma publicação neste período. Acredita-se que se houver, a publicação pode trazer informações sobre a patente em período de sigilo.

Em uma nova prospecção, Quintella et al. (2011) mapearam outras patentes e compartilharam da mesma metodologia de busca em base de dados de acesso livre e mundial, com códigos específicos.

(...)a metodologia em duas buscas: 1 - consistiu da associação da palavra-chave <viscos*> com o código G01N21, que se refere à Investigação ou análise de materiais pela utilização de meios ópticos, isto é, usando a luz na faixa do infravermelho, visível ou ultravioleta. Nesta busca foram encontradas 120 patentes. A segunda associou as palavras-chave <specific*> e <mass*>, também com o código G01N21, e resultou em 53 patentes. O estudo utilizou estes dois grupos de patentes, num total de 173. Depois de excluídas as repetições e as famílias, restaram 134 patentes. (grifo nosso)

A prospecção tecnológica permitiu aos autores concluir que a evolução anual de patentes acerca do assunto pesquisado, apontou que a tecnologia pode se encontrar numa etapa de acúmulo do conhecimento, onde o número de patentes depositadas ainda é reduzido. Como resultado da prospecção tecnológica, chegou-se a conclusão de que 94% das empresas requereram apenas uma patente e 12% duas, o que demonstra que nenhuma empresa tem o monopólio desta tecnologia. E confirmou a relevância da utilização do método de pesquisa para nortear decisões que se precise tomar sobre o tema. Portanto, a busca de anterioridade de método para determinação do produto em questão, encontrou apenas 15 patentes, sendo que apenas duas dizem respeito ao interesse em questão".

Mayerhoff (2008) afirma que os Estudos de Prospecção servem para fundamentar tomadas de decisão da sociedade

moderna, sendo seu propósito não o de desvendar o futuro, mas delinear e testar visões possíveis e desejáveis para que sejam feitas, hoje, escolhas que contribuirão - da forma mais positiva possível - na construção do futuro. No referido material, o autor aborda mais sobre o estudo do futuro, numa perspectiva de que a prospecção tecnológica funcione como uma sistemática que mapeia desenvolvimentos científicos e tecnológicos, capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo. São métodos utilizados por iniciativas privadas e públicas, para o desenvolvimento de tecnologias. Uma importante observação do autor deste texto é que a intensificação da utilização dos métodos de prospecção tecnológica, a partir da década de 80, coincidiu com o acelerado desenvolvimento tecnológico da atualidade. Ao elencar metodologias de passo-a-passo na tarefa de prospectar o futuro, o autor destaca os estudos de prospecção tecnológica como recurso valioso, uma vez que este oferece uma rica base de dados de patentes depositadas e que vem crescendo na última década. A importância das patentes é destacada pelo autor, dada sua relevância e o crescente interesse por patentear, como tendência global de uma sociedade que deixa de lado o individualismo para valorizar as redes e o mercado do conhecimento. Destaca ainda, a vantagem de utilizar-se dessa base de dados, muitas vezes disponíveis em plataformas de acesso gratuito, mas que infelizmente, é ignorada. Há de se considerar também, que outras fontes de informação de patentes são mais vantajosas do que as bases gratuitas, principalmente quando a informação será utilizada como uma ferramenta de prospecção, que são bases de dados comerciais e softwares específicos para o filtro dos dados. Entretanto, o autor não deixa de exaltar a importância do incentivo do uso da base de dados públicos que pode ser utilizada nos ambientes de trabalho, nas universidades e afins.

Agustinho e Garcia (2018) discorre sobre inovação tecnológica e sua importância para o mundo globalizado. De acordo com os autores, o problema central está na sistemática entre os atores principais que envolvem a PI e TT, em demonstrar a necessidade de interação entre a universidade (que responde pelo estudo e novas pesquisas capazes de inovar a economia a nível

mundial), a iniciativa privada /empresas (atores que irão colocar em prática o conhecimento, a tecnologia produzida nas universidades), o governo e a sociedade. No decorrer da apresentação, citam os problemas enfrentados para que esta interação se concretize e menciona o termo hélice quádrupla, que contribui para que a inovação alcance crescimento mais célere no país, quando os quatro atores trabalham em sinergia. Os autores salientaram que a harmonia entre os quatros setores que compõem a hélice quádrupla é fundamental para que as pesquisas possam ser colocadas em prática, sendo preciso confiança e cooperação, e tudo feito de forma programa e com boa estratégia. A hélice quádrupla harmônica promoverá o desenvolvimento e colocará o país no patamar dos que mais investem e rentabilizam com pesquisa e desenvolvimento no mundo.

Portela Cysne (2005) analisa conceitos sobre inovação tecnológica e transferência de tecnologia sob uma visão dinâmica, o chamado know-why (conhecimento dos princípios e natureza da tecnologia e de sua transferência) e know-how (experiência em como fazer). Ela faz uma abordagem sobre a importância da troca de conhecimento entre universidade e indústrias, e a necessidade dessa troca de conhecimento ter um vocabulário simplificado, pois os estudos das universidades são registrados em um formato e linguagem difíceis para as empresas compreenderem e assim colocar em prática nos seus negócios.

Moraes et al. (2021) trata da valoração de ativos intelectuais, buscando descobrir uma metodologia a fim de sanar um problema para o IF Sudeste MG, de quanto vale o conhecimento produzido pela academia. Para isso, realizaram um estudo de caso sobre uma tecnologia de "aparelho de musculação com sistema de carga variável de progressão contínua" com objetivo de descobrir o valor desta. Para os autores do estudo não há consenso sobre uma ou outra metodologia ser considerada mais justa ou razoável. Apresentam o Método Sun Cost, que considera os gastos de desenvolvimento do projeto no passado que não podem ser recuperados; Fluxo de Caixa Descontado, que tem uma fórmula que considera o valor presente de uma empresa, ativo ou projeto com base no dinheiro que pode gerar no futuro; e Método Pita, utilizado

em muitos NITs por ser mais rápido que outros métodos e que consiste em uma fórmula que considera oito pontos: 1) margem de contribuição, 2) volume de produto, 3) investimento em ativos de produção, 4) nível de prontidão tecnológica (NPT), 5) custo total de manutenção das patentes em todos os países, 6) quantidade de países em que a patente está depositada, 7) depreciação do ativo e 8) tempo de utilização da tecnologia; e, por último o método Royalties Rates, que basicamente trata um pagamento pela TT somente após o início da sua comercialização, considerando um percentual de vendas brutas ou líquidas. Este realiza pesquisa bibliográfica e estudo de caso nas bases de dados CAPES e Web of Science.

Ao aplicar o Método Sun Cost, chegaram ao montante de R\$ 254.400,00 como valor da tecnologia. Na aplicação do método Fluxo de Caixa Descontado, chegaram ao montante de R\$ 384.068,06. Ao aplicar o método Pita, o valor da tecnologia num cenário real foi de R\$11.220,00; cenário otimista R\$ 20.196,00 e num cenário pessimista, de R\$ 6.732,00. No método Royalties, o resultado foi de R\$ 19.680,00 em royalties num total para cinco anos de comercialização da tecnologia. Os autores do estudo reconhecem a discrepância entre os valores dados à tecnologia com base nos diferentes métodos. Entretanto, afirmam que sem a participação do outro ator do processo de negociação - a empresa - não há como se chegar a uma real valoração da tecnologia, uma vez que não se considerou as informações da parte que poderá comercializar ou colocar em uso a tecnologia. Para se ter a valoração da tecnologia mais fiel a realidade, é necessário considerar as informações da parte licenciada. A sugestão, com base na observação da complexidade da pesquisa, é que os atores envolvidos - instituição de ensino e empresa - se alinhem no processo de valoração da tecnologia, para que os resultados sejam mais precisos.

Ferreira et al (2020) avalia a TT de um Defumador de Pescados inventado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), o papel do NIT na negociação com o setor produtivo e as principais metodologias para valoração da patente da tecnologia em questão. Para isso, os autores elencaram as principais metodologias para valorar a tecnologia - baseada na

abordagem de custo (A); a valoração por meio de múltiplos e valor de mercado/padrões industriais (B); valoração baseada no Fluxo de Caixa Descontado (FCD)(C); valoração a partir da Teoria das Opções Reais (TOR) (D); regra dos 25% (E); modelo alternativo com base no NPT (F). Os autores acrescentaram o Modelo Alternativo, com base no Nível de Prontidão Tecnológica (NPT), levando em consideração as especificidades dos ativos, aspectos relacionados ao impacto, aos gastos de manutenção e à maturidade da tecnologia e aos investimentos. Para valorar o objeto da pesquisa - o Defumador de Pescados - os autores optaram pelo método de valoração alternativo de Pita (2010) e Paiva e Shii (2017) e justificaram sua decisão, pela praticidade e objetividade (os NITs podem utilizar o método sem que seja necessário ter acesso a dados financeiros das organizações interessadas no invento), a consideração de variáveis, economia, sistematização de acordo com o tipo de invento e dados acessíveis aos NITs. Para que o método pudesse ser utilizado, foi necessário mensurar os custos associados à criação do protótipo e aos gastos de manutenção da patente junto ao INPI.

Ao analisar o NIT do instituto, alguns gargalos enfrentados pela IES foram apontados, como a ausência de valoração das tecnologias produzidas pela academia, até o momento quatro, e a não transferência delas para o setor produtivo. O valor da patente, atualizado até abril de 2019, foi de R\$ 50.519,43 e deve ser utilizado como referência para iniciar eventuais processos de negociações, não sendo em si o valor final, que deverá ser fruto de um processo definido quando do fechamento do licenciamento, o que pode ser combinado com taxas de royalties.

TT e atores

Andrade (2019) discorre sobre os atores da TT num processo denominado Hélice Tríplice, que é formada pelas interações entre as universidades, empresas e governo e que se trata de um modelo de inovação em que a universidade/academia, a indústria e o governo, como esferas institucionais primárias, interagem para promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo. Tal parceria proporciona o dinamismo da inovação tecnológica e a percepção dessa inovação pela sociedade. No Brasil, a mais recente

iniciativa é a lei nº 13.243 de 11 de janeiro de 2016, que reforçou as interações entre as ICTs e as empresas privadas. Na outra parte da Hélice estão as universidades que dispõem dos NITs e das Incubadoras de Empresas como instrumentos de transferência de tecnologia e meios para promover o empreendedorismo inovador. As empresas que estão nessa interação surgem como a terceira hélice.

Antenor (2019) reforça que a Lei de Inovação (Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004) determinou em seu Art.16 a necessidade das ICTs estruturarem os NITs, com a finalidade de apoiar a gestão de sua política de inovação, incluindo, além de outros fatores, a gestão da propriedade intelectual produzida pelas ICT, e a negociação e gerenciamento dos acordos de transferência de tecnologia. Segundo o ranking dos depositantes residentes de Patentes de Invenção (PI) de 2017, apresentado pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI, 2018), dentre os 50 maiores depositantes do país, 33 são Universidades. Os 50 maiores depositantes residentes de PI, juntos, depositaram 1.211 PI no ano de 2017, sendo que destes, 909 foram depositadas pelas 33 Universidades.

Oliveira (2020), ao avaliar a indicação geográfica para o biscoito amor perfeito de Natividade, utilizou-se de uma ferramenta elaborada pelo SEBRAE e buscou apontar o conjunto de evidências que comprovasse os valores culturais e históricos relacionados ao produto e ao território, além de indicadores que demonstrem seu potencial de Indicação Geográfica e os pontos críticos de sucesso que devem ser trabalhados, a fim de tornar real a possibilidade de proteção do biscoito. Com o diagnóstico, concluiu-se que o estudo realizado evidenciou a viabilidade da implementação, na cidade de Natividade (TO), de uma Indicação Geográfica para o biscoito Amor Perfeito. De acordo com o autor, o município apresenta elementos que comprovam que a sua tradição está relacionada ao meio geográfico e a sua identidade local, derivada exclusivamente das famílias e de todo conjunto de conhecimentos práticos envolvidos no processo de produção do biscoito artesanal. O município, assim, é reconhecido como centro produtor e fabricante deste produto específico.

Resultados e Discussão

Ao analisar os artigos supracitados sobre PI e TT, acrescentando os conteúdos de vídeos, demais contribuições do Fórum da Especialização e a pesquisa de dados sobre a PI e TT no Estado do Tocantins, foi possível notar que há na localidade unidades de ensino que fazem parte de redes de Pesquisa e Inovação e que há Instituições de Ensino Superior (IES) que possuem NITs ou outros departamentos semelhantes atuando no incentivo à pesquisa e a inovação. Seria necessário, porém, uma pesquisa mais aprofundada sobre a relação academia, governos e empresas para analisar a realidade local quanto a hélice tríplice.

Considerando o Tocantins como objeto de apontamento em questão, fazem parte de redes de PI e TT:

- A Universidade Federal do Tocantins (UFT) e a Universidade Estadual do Tocantins (Unitins) fazem parte da Rede NIT Amazônia Oriental. Este surgiu em 2010 com sede no Museu Paraense Emílio Goeldi. "A Rede de Núcleos de Inovação Tecnológica da Amazônia Oriental (REDENAMOR) é um Arranjo de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) formado pelos estados do Pará, Tocantins e Amapá, ligado à Diretoria de Gestão das Unidades de Pesquisa e Organizações Sociais do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTIC) do governo federal. A Redenamor tem sede no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), unidade de pesquisa do Ministério da Ciência Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTIC)", conforme site da rede.
- O Centro Universitário Luterano de Palmas (Ulbra) faz parte da Rede Ulbratech. Segundo eles, são uma "Agência de Inovação Ulbratech Tocantins, lançada em 2016 e instalada nas dependências do Centro Universitário Luterano de Palmas, e que congrega ações vinculadas a inovação, empreendedorismo, tecnologia e

mercado. Além de contar com estruturas de Parque Tecnológico, Incubadora de Empresas, NITT, LAB's, Coworking e Escritórios Modelo, atua junto à gestão da educação empreendedora, inovadora e criativa, bem como na integração da pesquisa e extensão Ceulp/Ulbra. Trabalha em parceria com a Fundação Ulbra, governo do Estado, prefeituras, instituições, empresas privadas e Redes Estaduais".

- O antigo ITPAC, agora UNITPAC, em Araguaína, possui o PEQUITEC - Parque de Empreendedorismo, Qualificação e Inovação. "É o primeiro parque tecnológico criado em uma das unidades do Grupo Afya Educacional. O PEQUITEC foi criado em Araguaína como uma evolução do Núcleo de Empreendedorismo, Tecnologia e Inovação (NETI) e já conta com: Coordenação de Incubadoras, Coworking e Startups – CICS";

- A Unicatólica - Centro Universitário do Tocantins, através do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE), teve aprovação em 2015 da criação do seu Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT. Nele tem a Incubadora de Empresas Tocantinenses Inovadoras do Tocantins – INC.EM.T.IVA e a Empresa Júnior. No âmbito do Estado do Tocantins há a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura do Estado do Tocantins e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins (Fapt). Há ainda a Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins (Fapto), instituição de direito privado, sem fins lucrativos, criada em junho de 2004, por um grupo de 57 servidores da (UFT), e se dedica a apoiar as instituições parceiras no desenvolvimento de projetos nas áreas do ensino, pesquisa, extensão, inovação, empreendedorismo e desenvolvimento tecnológico, combinado com a transferência de tecnologia. Pode-se relatar como algumas experiências acerca da inovação e tecnologia, ou PI e TT, as quais houve a oportunidade de

conhecer - os programas da Unitins Câmpus no Campo (em Palmas) e a Casa Práxis (em Augustinópolis), ambos projetos interdisciplinares para levar o conhecimento acadêmico à sociedade através de reuniões, cursos, capacitações e atendimentos com resolução de problemas ou encaminhamento deles aos órgãos competentes. E, ainda, sobre o desenvolvimento da nova cultivar de arroz irrigado, fruto de parceria entre a Unitins e a Embrapa Pesca e Aquicultura. Ambas as instituições trabalham para a criação de um arroz genuinamente tocantinense (grifo nosso).



Região	Nome da Rede
Norte	Rede Incubadoras Brasil Criativo
Amazonas	Rede de Núcleos de Inovação Tecnológica Amazônia Oriental
Amazonas	Rede Amazônica de Instituições em Prol do Empreendedorismo e da Inovação
Amazonas	Arranjo NIT da Amazônia Ocidental
Pará	Rede – Inovação e Sustentabilidade econômica
Tocantins	Rede ULBRA de Inovação

Fonte: http://receptei1.hospedagemdesites.ws/wp-content/uploads/2015/03/cbook_redes.pdf

Conclusões

Diante das informações apresentadas ao longo deste trabalho, percebe-se que a inovação vem ocupando espaço na sociedade com mais força e que os agentes participantes desta sistemática estão buscando participar do processo. No Tocantins, os NITs estão instalados nas principais universidades e funcionando.

Cabe uma pesquisa mais aprofundada para analisar quais ferramentas estão utilizando para atender às necessidades da comunidade acadêmica e permitir a interação com as empresas e o Governo.

Referências

AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. **Inovação, Transferência De Tecnologia E Cooperação**. Direito e Desenvolvimento - Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito. Mestrado em Direito e Desenvolvimento Sustentável. V 9. N. 1. Jan/Jul 2018.

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.

ANDRADE, Juliana dos Santos. **Parceria Incubadora e NIT: Incentivando a Transferência de Conhecimento e Tecnologia e o Empreendedorismo Inovador Das ICTs Cearenses**. 2019. Fortaleza-CE. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - Campus Fortaleza.

ANTENOR, Mariana Chaves. **Transferência de Tecnologias das Instituições de Ciência e Tecnologia Cearenses para as Empresas Incubadas**. 2019. 25 fl. Dissertação (mestrado).

FERREIRA, Ana Rita Fonsêca. Et al. **Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA**. Navus. Florianópolis-SC. V. 10. p. 01-23. 2020.

OLIVEIRA, Djales dos Santos. **Avaliação de uma potencial Indicação Geográfica na Região Sudeste do Tocantins: Biscoito Amor Perfeito de Natividade**. Universidade Federal do Tocantins (UFT). 2020.

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI. Rio de Janeiro – RJ. Cadernos de Prospecção. V. 1. N. 1. P. 7 – 9. 2008.

MORAES, Emerson Augusto Priamo. Et al. **Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia.** Revista das Faculdades Integradas Vianna Júnior. V.12. N1. Juiz de Fora. 2021.

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

QUINTELLA, C. M.;* Meira, M.; Guimarães, A. K.; Tanajura, A. S.; da Silva, H. R. G. Rev. Virtual Quim., 2011, 3 (5), 406-415. Data de publicação na Web: 2 de dezembro de 2011. Disponível em: <http://www.uff.br/rvq>. Acesso em: março de 2021.

SANTOS, Marcio de Miranda. Et al. **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens.** Parcerias Estratégicas - Número 19 - Dezembro/2004.

PROPRIEDADE INTELECTUAL COM BASE NAS PEQUENAS EMPRESAS

Ana Cassia dos Santos Silva

Introdução

A cada ano há diversas transformações e inovações, no atual mercado de trabalho. No entanto, a propriedade intelectual está presente nesse cenário, porém ela não está sozinha. A transferência de tecnologia também tem um papel muito importante, e ambos norteiam conhecimentos que aprimoram o nosso cotidiano.

Muitas organizações pleiteiam deste conhecimento, no município de Araguaína, na região Norte do Estado do Tocantins, que possui um polo da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Contudo, a incidência de pesquisas voltadas para pequenas empresas é algo quase fantasioso. Haja visto que o investimento em melhoria tecnológica nas pequenas empresas do município está ainda abaixo, em relação a outras cidades. O Tocantins possui onze distritos agroindustriais em franca expansão e o município de Araguaína fica entre as cidades polo, diversificando assim a economia. Esta vem inovando para que possa esta apta a uma boa concorrência e boa qualificação. Para mapear esses dois conceitos neste município, seria um pouco complexo, mas não impossível.

Contudo, destaca-se que a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia vêm sendo os novos queridinhos da atualidade, que vem passando por um momento pandêmico.

Materiais e métodos

De acordo com a abordagem escolhida, esta pesquisa pode ser considerada como qualitativa, pois trabalha com atribuições de significados e interpretação de uma dada realidade, a saber: prospecção tecnológica do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) abordado por Quintella et al. (2011), estudo de ferramenta básica para uma fundamentação aplicada ao processo abordado por Mayerhoff (2008) e inovação tecnológica e de transferência de tecnologia entre universidade e indústria, cuja autora, Cysne (2005), os abordam de forma bem coerente. Já na pesquisa de Minas (2018), relata a análise da proteção por patentes de pequenos negócios.

Na pesquisa qualitativa buscam-se, a priori, fatores intrínsecos, detalhados e subjetivos de um determinado fenômeno. Do mesmo modo, no que competem aos estudos da prospecção tecnológica, os significados e compreensão de mundo onde a tecnologia predomina, só é possível através de uma interpretação qualitativa dos dados.

Desenvolvimento teórico

Atualmente vivemos em meio a um processo tecnológico vasto, meio este que dá oportunidade para inúmeras pessoas terem acesso a mais informação de forma rápida e no conforto de sua casa, pois precisa apenas de um aparelho celular que tenha acesso a internet. E tais oportunidades fazem com que pessoas criem coisas novas e aperfeiçoem coisas já existentes, fazendo com que melhore a qualidade para os consumidores.

Mas não basta apenas criar algo novo ou aperfeiçoá-lo, é necessário fomentar todo um processo para poder tirar do papel, sendo que esse processo se dá primeiro por uma vasta pesquisa, e que na maioria das vezes se iniciam nas Universidades, com a

finalidades de trazer uma solução para um determinado problema. A esse processo, dá-se o nome de prospecção tecnológica.

Quintella et al. (2011) aponta como as Universidades Públicas estão inseridas na maioria das pesquisas que vão para os dados de patentes, porém as dificuldades e a demora para que ocorram essas potenciações, fazem com que apenas um pequeno número de pesquisa de fato consiga patentear.

De acordo com o IPC - que é um sistema hierárquico de classificação de patentes, e que serve como base para a preparação de estatísticas de propriedade industrial, possibilitando a avaliação do avanço tecnológico em várias áreas - este distribui os fundamentos tecnológicos patenteáveis em oito seções principais, que inclui todas as áreas do desenvolvimento tecnológico humano, sendo: A) Necessidades humanas; B) Operações; Transporte; C) Química; Metalurgia D) Têxteis; Artigo; E) Construções fixas; F) Engenharia mecânica; Iluminação; Aquecimento; Armas; Jateamento; G) Física; H) Eletricidade (OMPI 2011).

Mayerhoff (2005) traz um conteúdo bem relevante em relação a prospecção tecnológica, sendo abordado com detalhes como ocorre essa avaliação e de qual maneira está inserida no mercado. Já Quintella et al. (2011) relatam uma prospecção de um determinado produto para os motores de carro. Mayerhoff (2005), por outro lado, menciona os métodos usados, e como é o embasamento que trouxe formas de prospecção como essa.

Os conceitos são trabalhados de forma bem coerente, na qual dá-se um seguimento de forma bem ampla para o entendimento e a complementação da aula.

A correlação dos textos e das aulas é bem literal e compreensível, visto que as aulas trazem um ponto de partida, bem resumido, porém sob uma forma muito clara. Já os textos aprofundam um pouco mais esses processos de prospecção, patentes e as diversas formas de fazê-las. Contudo, a prospecção é algo fundamental e excepcional. Como ponto e partida para a pesquisa de doutorado, Cysne (2005) detalhou a transferência de tecnologia, porém ressaltou os modelos das técnicas envolvidas: a análise de alguns elementos que ainda são negligenciados, tais

como o processo de comunicação, a informação explicitada em patente dentre outros. O problema motivador foi o know-how e atuações em relação à transferência de tecnologia entre universidade e indústria, referindo-se a uma pesquisa qualitativa.

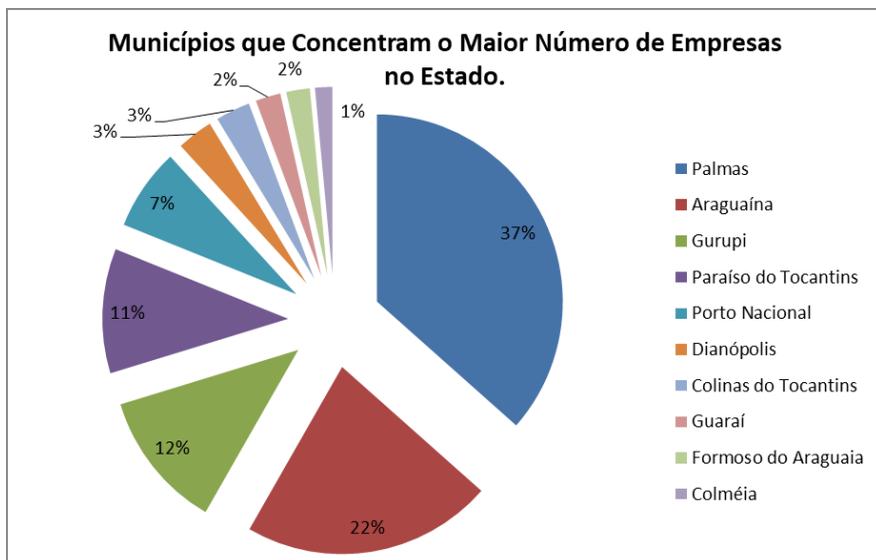
A inovação compreende que a implementação de novos recursos e produtos que são aprimorados, em ambiente de negócios e com determinada consistência, ocorrerá uma melhoria. Dentre toda essa estrutura há um grande marco, que é o sistema SEBRAE, que deu início a um grande estímulo formalizando parcerias entres os pequenos negócios e quem estivesse disposto a colaborar com esse movimento.

Foi através do SEBRAE que o projeto agente local de inovação (ALI) foi criado, em 2008. Mas só passou a vigorar no ano de 2010. De acordo com os dados trazidos pela autora Raquel Beatriz de Almeida, foi nesse mesmo ano que o SEBRAE firmou parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), dando início a uma grande consolidação de incentivo a cultura da inovação.

Resultados e discussão

De acordo com o guia inicial do Tocantins, 3% das empresas que estão no cadastro industrial, iniciaram suas atividades em meados de 2018, no entanto é relevante ressaltar que 30% das empresas pivotam nos dois primeiros anos que são consolidadas e algumas nem isso, e acabam morrendo. Já em relação as empresas que superaram essas redundâncias e hoje possuem a média entre 20 e 30 anos nos desenvolvimentos dos seus negócios, representam uma média de 12% das indústrias do Estado. No gráfico a seguir, são mostrados os 10 municípios que possuem o maior número de empresas e que equilibram a economia do Estado.

Gráfico1: Os 10 municípios que concentram o maior número de empresas no Estado.



Fonte: Adaptado de FIETO (2018).

Nota-se que o município de Araguaína fica em segundo lugar no ranking de acordo com a FIETO. O gráfico trás as 10 maiores cidades do Estado, e que mais se destacaram em crescimento no número de empresas. A inovação se tornou modelo de referência no que se trata de competição, pois quanto mais inovador é o país, Estado e até mesmo as cidades, mais competitivas o são. E quando se aplica inovação nas empresas, ocorre o aumento da produtividade, viabilizando acessos a novos mercados no exterior, com aumento no faturamento, dentre diversas outras vantagens que podem vir.

Conclusões

As discussões aqui levantadas analisaram os elementos da propriedade intelectual e seus fundamentos. Portanto, a pesquisa trouxe como tema central a propriedade intelectual nas empresas. Em toda a trajetória que uma empresa faz para conseguir ter uma vantagem no mercado, ela precisa incentivar a pesquisa e o

desenvolvimento, visando possibilitar o retorno dos investimentos. Contudo os pequenos negócios sofrem com a dificuldade de conseguir um apoio do governo, para que essas iniciativas de exame prioritárias tenham êxito no Brasil. É preciso portanto disseminar a importância do gerenciamento da propriedade intelectual.

Referências

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

DE BEM MACHADO, Andreia. **CELTA: diretrizes para construção do conhecimento em incubadoras**. Pimenta Cultural, 2021.

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. Uma análise sobre os estudos de prospecção tecnológica. **Cadernos de prospecção**, v. 1, n. 1, p. 7-9, 2008.

MINAS, Raquel Beatriz Almeida de. A cultura da gestão da propriedade intelectual nas empresas: uma análise da proteção por patentes pelos pequenos negócios brasileiros de base tecnológica. 2018.

QUINTELLA, Cristina Maria 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, 2011.

GOVERNANÇA PÚBLICA APLICADA À GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: Um estudo na Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins

Ana Felicia Rodrigues Gomes Bandeira

Introdução

Com a estabilidade da economia, as instituições de saúde pública tiveram que se preocupar com questões referentes a "Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT)". Vale ressaltar que o desafio do gestor em um cenário econômico de recursos escassos sugere a necessidade de uma revolução na maneira de promover a gestão pública, principalmente quando se tratar do processo de otimização da utilização de recursos públicos.

Verifica-se que as transformações impostas pelo avanço da tecnologia e da informação tornaram a composição dos custos mais complexas. Desse modo, as unidades de saúde do setor público precisam estar aptas a modernizar e estruturar os seus centros de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, de forma a utilizar técnicas que levem a apoiar o processo de planejamento, controle e tomada de decisões, utilizando para tanto de um sistema de informações que auxilie os gestores no controle operacional.

Devido à necessidade de melhorias na forma de utilização dos recursos públicos, levantou-se a seguinte questão: Como a Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins, está envolvida na estimulação da Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT)?

Diante deste questionamento, determinou-se como objetivo geral: Demonstrar como a Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins está envolvida na estimulação da utilização de ferramentas relacionadas à Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT).

Com o intuito de melhor compreender as relações entre governança pública, propriedade intelectual e transferência de tecnologia, bem como atingir o objetivo geral do estudo e responder ao questionamento da pesquisa, foram definidos os seguintes objetivos específicos: apurar possíveis correlações entre os resultados de propriedade intelectual e as médias das práticas de governança de saúde pública; analisar como a Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins está envolvida na estimulação da propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

Considerando a importância da implementação de práticas de governança junto à Administração Pública, pretende-se investigar, junto a Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins, de que forma tais práticas são adotadas para realizar a gestão de sua propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

Desenvolvimento teórico

O referencial teórico apresenta uma fundamentação referente ao assunto em voga, o qual dá alicerces por meio da discussão de conceitos e estudos de diversos autores. Este tópico proporciona um suporte ao desenvolvimento do estudo de caso proposto.

Propriedade Intelectual

A propriedade intelectual pode ser compreendida como o direito de pessoa, física ou jurídica, sobre um bem incorpóreo móvel

(Di Blasi, 2005). Logo, a propriedade intelectual 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 as criações artísticas, literárias, tecnológicas e científicas.

Segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), a propriedade intelectual corresponde à soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, e esta 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.

Nota-se 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.

Prospecção Tecnológica

Diversos desafios têm levado a busca de novos enfoques para a prospecção em ciência, tecnologia e inovação e à avaliação de seus impactos, e uma nova geração de métodos, técnicas e ferramentas estão surgindo da necessidade de fazer face aos desafios advindos da ciência, tecnologia e inovação.

Para Castro et al. (2002), a prospecção pode indicar ameaças e oportunidades, conforme acontece na construção de uma matriz swot, com explorações do que se quer que aconteça.

Como o futuro traz suas incertezas, a prospecção vem como evidência que ajuda antever futuras condições que podem ser bem acertadas se bem construídas (COELHO, 2003). Assim, para Kupfer & Tigre (2004), a prospecção tecnológica pode ser definida como caminho para mapear tecnologias futuras que possam influenciar a indústria, a economia e a sociedade, construída por meio de exercícios a partir da premissa que testa possíveis resultados futuros.

Ressalta-se que 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.

Os exercícios prospectivos ou de prospecção tecnológica têm sido considerados fundamentais para promover a criação da capacidade de organizar sistemas de inovação que respondam aos interesses da sociedade. No entanto, é preciso conhecer e usar adequadamente todo o conjunto de métodos e técnicas disponíveis, selecionando os mais adequados em cada caso. Outro ponto importante é o caráter participativo que deve ter cada exercício prospectivo, de modo a envolver todos os atores interessados, de preferência, desde o início do processo, garantindo os esforços de coordenação e consistência e credibilidade aos resultados, visto que o referido processo irá subsidiar a tomada de decisão.

Transferência de Tecnologia

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).

A transferência de tecnologia, 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.

Fridman e Silberman (2003) entendem que o processo de transferência de tecnologia é considerado uma importante fonte de desenvolvimento econômico regional e oportunidade de receita à instituição.

Vale ressaltar que a transferência de tecnologia da pesquisa para uma instituição de saúde pública não é um processo simples, envolve a troca recíproca de informações entre os parceiros. Diante disso, pode-se verificar que a complexidade se dá devido à diferença dos propósitos e resultados dados pelas partes envolvidas.

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; 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.

Governança Pública

Segundo De Plácido e Silva (2008, p. 67), a Administração Pública consiste numa “das manifestações do poder público na gestão ou execução de atos ou de negócios políticos”. Já para Di Pietro (2012), a expressão Administração Pública pode ser utilizada em dois sentidos: “Subjetivo, formal ou orgânico”: representa os indivíduos que desempenham a atividade administrativa; incluindo pessoas jurídicas, órgãos e agentes públicos responsáveis por exercer uma das funções em que se divide a atividade estatal: a função administrativa e “Objetivo, material ou funcional”: representa a natureza da atividade executada pelos ditos entes; sendo assim, a Administração Pública é a própria função administrativa que remete, preponderantemente, ao Poder Executivo.

Vale ressaltar que não há um conceito único de governança pública, mas sim um conjunto de diversos pontos de partida para uma nova composição das relações entre o Estado e suas instituições

nos diferentes níveis (federal, estadual e municipal), sob um ponto de vista, e as instituições privadas (com e sem fins lucrativos), da mesma maneira que os atores da sociedade civil (coletivos e individuais), sob outro (KISLER; HEIDEMANN, 2006).

Para o presente estudo, vale ressaltar que o conceito apropriado a ser detalhado é o de Governança Pública, uma vez que o universo a ser pesquisado é composto por um Órgão Público.

Para Farah (2000), disponibilizar, pelo poder público, informações à comunidade em geral também é inovação, pois permite que a sociedade acompanhe, de forma transparente, os passos do uso dos recursos e demais ações; bem como ações de controle social e gestão participativa, como as conferências, que permitem que todos os setores da sociedade possam participar da construção de políticas que afetam a todos.

A diferença da inovação no setor público e no privado reside nas finalidades destes: no primeiro, o foco é a prestação de serviços não visando lucro, atividades financiadas pela arrecadação de impostos e a relação é com os cidadãos com várias demandas socioeconômicas (CHRISTENSEN, LÆGREID, RONESS & ROVIK, 2007).

Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs)

Os NITs, também conhecidos como Escritórios de Transferência de Tecnologia (ETTs), são estruturas instituídas pelas ICTs, em atendimento ao exigido pela Lei de Inovação e ao disposto nos artigos 218 e 219 da Constituição Federal de 1988. De acordo com o artigo 16 da Lei de Inovação, a ICT pública deverá dispor de NIT próprio ou em associação com outras ICTs (BRASIL, 2004).

Nota-se, que os NITs têm por função basilar proteger a propriedade intelectual e gerir suas políticas de apoio à inovação, além de incentivar a transferência de tecnologia (BOCCHINO et al., 2010).

Cabe frisar que o processo mercadológico, de negociação e transferência da tecnologia para o setor produtivo, corresponde a uma das tarefas mais relevantes dos NITs. Essa competência consiste

no processo de fazer o invento chegar, por meio de um acordo mútuo, ao setor produtivo responsável para tornar a tecnologia acessível à sociedade.

Ao mesmo tempo, essa tarefa é cercada por desafios, pois faz-se necessário que o NIT possua informações importantes para auxiliar o processo de tomada de decisão do licenciamento, tais como: (i) os aspectos qualitativos do invento, o que inclui conhecer as suas potencialidades; (ii) a mensuração do valor monetário do invento, o qual será utilizado com base para iniciar o processo de negociação; e (iii) os aspectos mercadológicos da patente, o que requer conhecer o mercado (SOUZA, 2013).

O objetivo da valoração de tecnologia para os NIT consiste em atribuir valores que sirvam de referência para iniciar o processo de negociação financeira, da remuneração e da taxa de royalties da ICT. Nesse sentido, o valor alcançado em uma valoração de tecnologia não deve ser o final, mas ser confrontado com o valor proposto por eventuais interessados, de modo a verificar o valor justo.

Assim, a escolha do método para a valoração da tecnologia protegida por meio de uma Carta-patente vai depender da disponibilidade/aceso de dados que o NIT tem, do nível de acesso às informações econômicas e financeiras do parceiro, bem como do nível de controle de gastos de que o NIT dispõe, de modo que o método possa conduzir a valoração mais próxima possível dos benefícios esperados/gerados pela patente.

Materiais e métodos

Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa classifica-se em: bibliográfica e estudo de caso, com características qualitativa, quantitativa e exploratória.

A pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado, como livros, revistas, teses e eventos científicos. A principal vantagem desta pesquisa reside no fato de permitir ao

investigador a cobertura de uma gama de fenômenos mais amplos do que aquela que poderia pesquisar diretamente (GIL, 2010).

Na pesquisa bibliográfica, os dados foram coletados em artigos, trabalhos acadêmicos, dissertação e teses por meio de páginas eletrônicas. A revisão bibliográfica é de fundamental importância para sintetizar informações teóricas que permitem uma análise objetiva da área pesquisada, haja vista que é através dela que tomamos conhecimento sobre a produção científica existente.

Adotou-se o estudo de caso como método por consistir na pesquisa profunda de um ou poucos objetos, de maneira que permita investigar um conjunto de atividades que respondem a questões do tipo “quanto”, “como”? e “por quê”. Segundo Marconi e Lakatos (2010, p.274) “o Estudo de Caso refere-se ao levantamento com mais profundidade de determinado caso ou grupo humano sob todos os seus aspectos. Entretanto é limitado, pois se restringe ao caso que estuda, ou seja, um único caso”.

Para Gil (2010), o estudo de caso é encarado como o delineamento mais adequado para a investigação de um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real. A crescente utilização desta metodologia apresenta diferentes propósitos, tais como: explorar situações da vida real, cujos limites não estão claramente definidos; preservar o caráter unitário do objeto estudado; descrever a situação do contexto em que está sendo feita determinada investigação; formular hipóteses ou desenvolver teorias; e explicar as variáveis causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos.

A presente pesquisa também se caracteriza como qualitativa e exploratória. O estudo tem caráter qualitativo, pois concebem análises mais profundas em relação ao fenômeno que está sendo estudado. A abordagem qualitativa visa destacar características não observadas por meio de um estudo quantitativo, devido a superficialidade deste último. (BEUREN et al., 2006). Por sua vez, a pesquisa exploratória “têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, vistas a torna-los mais explícito ou a construir hipótese” (GIL, 2010, p.27).

Logo, ao abordar os conceitos teóricos do estudo em voga, a pesquisa se caracteriza como um estudo exploratório. Quanto à demonstração de como a Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins está envolvida na estimulação da utilização de ferramentas relacionadas à Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), a metodologia utilizada foi o estudo de caso.

Participantes

A população-alvo definida para o estudo foram os colaboradores da Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins, que fazem uso de ferramentas relacionadas à Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT).

Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu por meio de questionários, entrevistas semiestruturadas, observação espontânea e análise documental de fontes primárias e secundárias.

Primeiramente, a obtenção dos dados aconteceu por meio de aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas, junto aos colaboradores da Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins, que fazem uso de ferramentas relacionadas à Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT).

Vale ressaltar que a entrevista semiestruturada permite maior interação e conhecimento das realidades dos informantes. Para alguns tipos de pesquisa qualitativa, esta entrevista é um dos principais instrumentos de coleta de dados de que o pesquisador dispõe. (BEUREN et al., 2006)

A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações utilizando os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Esta tem como principal objetivo registrar e acumular informações. (BEUREN et al., 2006; GIL, 2010)

No estudo em questão foi utilizada uma observação espontânea: o pesquisador permanece alheio ao grupo, pois observa

os fatos que ali ocorrem, buscando identificar os métodos relacionados à Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT).

A consulta a fontes documentais é fundamental em qualquer estudo de caso. Esta “baseia-se em materiais que ainda não receberam um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa” (BEUREN et al., 2006). Nessa tipologia de pesquisa, os documentos são classificados em dois tipos: fontes primárias e secundárias. Andrade (2010) relata que as fontes primárias são constituídas por obras ou textos originais, material ainda não trabalhado sobre determinado assunto, com informações em primeira mão. Entre estas fontes incluem documentos constantes dos arquivos públicos, autobiografias, relatos de visitas a instituições entre outros. Já as fontes secundárias constituem-se da literatura a respeito de fontes primárias, isto é, de obras que interpretam e analisam fontes primárias.

Para levantamento dos dados, foi realizado um estudo bibliográfico por meio de fontes secundárias que contemplam livros, artigos, trabalhos acadêmicos, dissertações e teses na área de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT). A coleta de dados relacionada às fontes primárias foram obtidas por meio da investigação direta do próprio objeto de estudo.

Análise de dados

A análise dos dados do estudo em voga ocorreu por meio de codificações, na qual consiste em atribuir uma designação aos conceitos relevantes que são encontrados nos textos dos documentos, na transcrição das entrevistas e nos registros de observações. É por meio da codificação que os dados são categorizados, comparados ao longo do processo analítico (GIL, 2010).

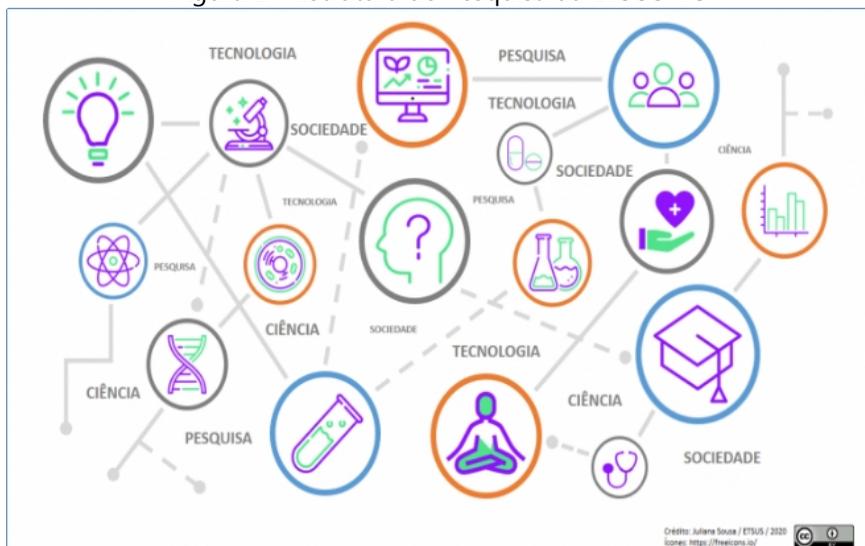
De acordo com Beuren et al. (2006, p. 36) “analisar dados significa trabalhar com todo o material obtido durante o processo de investigação, ou seja, com os relatos de observação, as transcrições de entrevistas, as informações dos documentos e outros dados disponíveis”.

Os instrumentos utilizados na análise de dados foram expostos por meio de matrizes e diagramas. As matrizes são ilustrações constituídas por linhas e colunas (tabelas), e estas possibilitam o estabelecimento de comparação entre os dados. Os diagramas são representações gráficas, por meio de figuras geométricas.

Resultados e discussão

A pesquisa voltou-se para o processo relacionado à Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) na Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins. A relevância deve-se por se tratar de um centro de custo que emprega diversos recursos, do governo tanto no âmbito federal e estadual, visto que é baseado no trabalho intelectual humano, representando quesitos significativos na apuração do estudo em voga. Os dados expostos referem-se aos anos de 2020 e 2021, estes foram coletados junto ao Núcleo de Pesquisa da SES/ETSUS. A estrutura de pesquisa da ETSUS-TO pode ser visualizada na Figura 1.

Figura 1 – Estrutura de Pesquisa da ETSUS-TO



Fonte: Juliana Sousa/ETSUS/2020

No que se refere ao estímulo às tecnologias, a Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins está envolvida na estimulação da Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), por meio do Núcleo de Pesquisa da SES/ETSUS. Este tem como objeto de trabalho a Ciência e Tecnologia para a saúde, e entre suas ações estão: a regulação de procedimentos de pesquisa realizados em Unidades da SES e o fomento à produção científica para o SUS através da Política Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PECTIS) e da realização de parcerias interinstitucionais, tendo como principal parceria o Programa de Pesquisa para o SUS – PPSUS, que envolve atores estaduais (SES e FAPT) e nacionais (MS e CNPq) em seu desenvolvimento.

Os trabalhos produzidos no ano de 2020 e 2021 voltados ao processo relacionado à Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) da Secretaria de Estado da Saúde podem ser observados na tabela e figura abaixo:

Tabela 1- Resumo de trabalhos relacionados à (PI) e (TT)

Áreas	Trabalhos Produzidos
Propriedade Intelectual	3
Avaliação de Tecnologias e Economia da Saúde	18

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Figura 2- Resumo de trabalhos relacionados à (PI) e (TT)



Fonte: Elaborado pelo próprio autor

A Figura 2 demonstra que os trabalhos relacionados a Propriedade Intelectual (PI) correspondem a 14% dos trabalhos produzidos. Já os trabalhos voltados a Transferência de Tecnologia (TT) apresentam uma parcela mais significativa equivalente a 86%, constatando que a Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins tem inovado para fomentar a pesquisa em saúde, através de investimentos na melhoria e desenvolvimento tecnológico, com especial atenção para os hospitais de ensino e da rede SUS, institutos de pesquisas e conselhos estaduais.

Vale ressaltar que encontra-se em andamento uma pesquisa voltada a "Avaliação do Atendimento aos Pacientes de Covid-19 em Hospitais Públicos do Estado do Tocantins". Segundo os colaboradores do Núcleo de Pesquisa da SES/ETSUS, foi com este pensamento que um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Tocantins - UFT se uniu à Servidores da SESTO (ETSUS, Hospital Regional de Araguaína e Hospital Regional de Gurupi), Hospital de Doença Tropical (HDT) e da SEMUS-Palmas, para desenvolver um projeto de pesquisa que visa estudar os protocolos de atendimento e o perfil dos pacientes com suspeita ou confirmados para COVID-19, em unidades de saúde pública do Estado. Este estudo tem potencial para produzir de início, um importante banco de dados que permitirá: identificar o perfil do paciente e fazer correlações com as distintas manifestações da COVID-19, contribuindo para que medidas mais assertivas sejam tomadas por parte da gestão pública. Do lado do atendimento clínico, a avaliação dos protocolos de atendimento médico poderá demonstrar que, tomadas de decisão clínicas foram as mais eficientes para seu tratamento e poderá direcionar para o desenvolvimento de um padrão de condutas clínicas com maior nível de eficácia para enfrentamento desta doença.

Em suma, nota-se que esta ferramenta passou a desempenhar papel de destaque como alternativa governamental, para alavancar o desenvolvimento, no auxílio a tomadas de decisões, controle e planejamento.

Considerações finais

O propósito do presente estudo foi demonstrar como a Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins, está envolvida na estimulação da Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), a fundamentação teórica foi de fundamental importância, visto que esta serviu como subsídio para realização da coleta e análise dos dados. Para tanto, utilizou de levantamento bibliográfico acerca dos conceitos envolvidos com a pesquisa: propriedade intelectual, prospecção tecnológica, transferência de tecnologia, governança pública e Núcleos de Inovação Tecnológica. Ademais, foram coletados alguns dados advindos dos portais institucionais, com a finalidade de complementar a análise dos dados apurados.

O poder público possui um papel relevante em relação ao estímulo à inovação. Esse se dá principalmente por meio da promulgação de legislações específicas, como é o caso da Lei do Bem e do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, que visam facilitar a interação entre as partes envolvidas.

Embora o presente estudo tenha focado apenas algumas tecnologias, espera-se que esta pesquisa possa servir de subsídio para os gestores públicos que desejem adotar a propriedade intelectual, prospecção tecnológica e a transferência de tecnologia como ferramenta de gestão.

Referências

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução a metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BEUREN, Ilse Maria, et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade** : teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

BOCCHINO, L. DE O. et al. **Publicações da Escola da AGU: Propriedade Intelectual - conceitos e procedimentos**. Brasília: Advocacia-Geral da União, 2010.

BRASIL. **Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>. Acesso em: 03 abr. 2021.

BURLEM, W. S. *Motivations for technology transfer.* **Journal of Technology Transfer**, v. 1, n. 2. 1977. Disponível em: <<https://link.springer.com/journal/10961>>. Acesso em: 02 abr. 2021.

CASTRO, A. M. G. de; LIMA, S. M. V.; LOPES, M. A. & MARTINS, M. A. G. **Estratégia de P&D para melhoramento genético em uma época de turbulência.** Anais do XXII Simpósio de Gestão de Tecnologia, FEA/USP, Salvador, 2002.

CHRISTENSEN, T., LAEGREID, P., RONESS, R., KJELL, A. **Organization Theory and the Public Sector: instrument, culture and myth.** New York: Routledge, 2007.

COELHO, G. M., 2003. **Prospecção Tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais: tendências tecnológicas: nota técnica 14.** Projeto CTPETRO.

DE PLÁCIDO E SILVA, O. J. **Vocabulário jurídico.** Rio de Janeiro: Forense, 2008.

DE SOUZA, Ana Clara M. M. **A importância do Núcleo de Inovação Tecnológica para o desenvolvimento científico e tecnológico Instituto Federal Catarinense;** orientador, Pedro Antônio de Melo - Florianópolis, SC, 2013.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito administrativo.** 25. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FARAH, M. F. S. Governo local, políticas públicas e novas formas de gestão pública no Brasil. **Organizações e Sociedade**, v. 7, n. 17, jan./abr. 2000.

FRIEDMAN, J.; SILBERMAN, J. *University Technology Transfer: do incentives, management, and location matter?* **Journal of Technology Transfer**, v. 28, 2003, p. 17-30

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KISSLER, L.; HEIDEMANN, F. G. Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade? **Revista de Administração Pública**, v. 40, n. 3, p. 479–499, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KUPFER, D., TIGRE, P. Capítulo 2: **Prospecção Tecnológica**. In: Modelo SENAI de prospecção: Documento Metodológico. s.l.: Montevideo, 2004.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E PROPRIEDADE INTELECTUAL: Percepções teóricas

Anderson Conceição de Sousa

Introdução

A propriedade intelectual é um direito de pessoa física ou jurídica de um ativo tangível ou intangível, ou seja, o direito sobre a criações intelectuais por um determinado período de tempo, conforme prescritos legais. Esse direito abrange as criações artísticas, literárias, tecnológicas e científicas (ARAÚJO, et al, pag. 2, 2010).

A proteção das invenções criadas ao longo do tempo vem sendo cada vez mais necessária, para que seus inventores não sejam lesados com plágios de seus produtos, fazendo com que seus esforços em busca de novas tecnologias não sejam apagados e prejudicados. Assim, existem leis de propriedade intelectual e transferência de tecnologia que garantem sua proteção, garantindo reconhecimento e ainda geração de lucros, que por muitas vezes, é o foco principal de suas ideias.

No Brasil, as universidades fazem um grande papel para criação e transferência de invenções e tecnologias criadas. E para auxiliar nesse sentido, temos leis que fazem essa proteção intelectual como a Lei Federal nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que além

de ajudar a proteger, também dispõe incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Ela regulamenta as parcerias entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas (GUABIANI, et al, 2021).

Neste sentido o DETRAN, localizado na cidade de Araguaína-TO, utiliza sistemas de computador disponibilizadas para que os funcionários possam fazer os atendimentos, onde são feitos os serviços de veículos e de carteira de habilitação. O software utilizado é o DETRANNET, sistema online utilizado em alguns estados, onde pode fazer uma série de consultas e serviços (CONSULTA RENAVAL, 2020).

O sistema sempre está em alteração, de acordo com novas regras criadas sobre trânsito. É também utilizado pelo cidadão comum, através do site, pois é possível agora a emissão do documento de veículos e a montagem de processos de CNH pelo site, facilitando o acesso aos serviços e evitando a perda de tempo em visitas constantes ao órgão.

Os impostos advindos de veículos, como Licenciamento, seguro DPVAT e IPVA, são distribuídos para órgãos responsáveis pela sua cobrança, ou seja, o Licenciamento é o imposto pago pela emissão do documento em si, o seguro DPVAT é cobrado pela Seguradora Líder, órgão responsável pelo pagamento do seguro em acidentes de trânsito e o IPVA é cobrado pela SEFAZ, que são os impostos pagos pelo dono do veículo e utilizado para infraestruturas viárias. Então, para liberar o documento é necessário que todos os impostos sejam pagos, para então o sistema unir as informações para que seja feita essa liberação. Vendo isso, pode-se dizer que todos esses órgãos estão interligados pelo software, além de outras organizações que utilizam o sistema.

Como as leis de trânsito podem mudar ou serem acrescentados artigos e também aberturas de portarias para adequações, o sistema sempre está mudando, tanto para evitar fraudes como para facilitar acessos, então pode-se dizer que tal organização sempre tenta inovar para esses fins mencionados, tanto pelo site quanto pelo software utilizado para realizar os atendimentos. Para o desenvolvimento local, primeiro deveria

distribuir logo a melhor opção que existe da vacina contra o COVID-19, assim a região poderia crescer mais ainda com abertura de comércio e novas oportunidades, além de poderem baratear a utilização de patentes dessas vacinas.

Analisando este procedimento nesse meio de trabalho, sobre o qual o autor faz parte, observa-se que a tecnologia está sempre interligada com a inovação. O sistema utilizado para esse trabalho é bastante importante, e sua utilização passou por estudos e incentivos da área privada e da área pública, uma vez que é usado exclusivamente pelo governo dos Estados onde esse sistema é implantado. Ele também é protegido por leis que impedem seu uso indiscriminado.

No curso de especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia aprende-se sobre propriedade intelectual, transferência de tecnologias, patentes, entre outros meios de proteger e distribuir invenções de produtos, métodos e sistemas criados principalmente no meio acadêmico. Tal curso expande ideias para as inovações tecnológicas criadas pelos brasileiros para ajudar a sociedade. Durante a primeira semana de curso, a ideia de transferência de tecnologia se mostra bastante genérica, dando a entender que transferência era simplesmente utilizar a tecnologia criada por outros indivíduos, como o sistema de informática, que é criado por uma equipe e usado por seus funcionários. Após análise mais detalhada, é fato que tal termo é bem mais amplo do que se observou anteriormente.

As universidades contribuem e muito para a criação, desenvolvimento e distribuição de novas tecnologias, servindo como um grande centro de inovações. Apesar disso, é muito importante a participação de empresas privadas no que diz respeito ao financiamento dessas invenções, dando ainda mais incentivos para que os alunos possam ter mais condições e recursos para continuar a empreender. Nessa situação, o governo exerce um papel de intermediador dessa transação, dando confiabilidade entre as partes, assim formando uma associação segura, onde o produto principal é a inovação tecnológica. "Nesse cenário, a cooperação entre a universidade, empresa e governo é necessária para que as

tecnologias saiam das bibliotecas das universidades, e cheguem à sociedade alcançando a todos (AGOSTINHO, GARCIA, 2018).”

Temos também a prospecção, que é o estudo de futuro de um ativo, e como ele irá se comportar durante um período de tempo, tendo assim uma visão de mais ampla de sua evolução e ,consequentemente, de seus ganhos.

A atividade prospectiva se define como um processo mediante o qual se chega a uma compreensão mais plena das forças que moldam o futuro de longo prazo e que devem ser levadas em conta na formulação de políticas, no planejamento e na tomada de decisões. Desse ponto de vista, a atividade prospectiva está, portanto, estreitamente vinculada ao planejamento (SANTOS, et al, apud COATES, 1985).

Isso mostra o quanto é importante estudar o mercado futuro e suas necessidades para a sociedade, assim estimando seu valor para a população, os riscos e dificuldades que possam ter durante sua criação, além da sua importância para que o projeto seja financiado e retirado seus ganhos no decorrer de sua produção ou criação. As informações colhidas no decorrer dos estudos mostraram-se bastante esclarecedoras, dando luz naquilo que a especialização busca de cada aluno, que é aprender como utilizar os métodos que rodeiam a criação, legalização e distribuição de ativos criados nas universidades e distribuídos para a sociedade, geralmente através das indústrias, além de mostrar a importância dessas universidades nas criações de patentes.

Materiais e métodos

Este trabalho foi realizado na cidade de Araguaína, localizada no norte do Estado do Tocantins, entre 07°11'28"S e 48°12'26"W e baseado em artigos estudados nas primeiras semanas do curso. Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012) tratam de conceitos metodológicos para realizar estudos de prospecção, que ajudam nas

tomadas de decisão. Já Augustinho e Garcia (2018) falam sobre as transferências de tecnologias entre universidades que são os celeiros tecnológicos com as indústrias, sendo estas muitas vezes as financiadoras dos projetos, beneficiando ambos através do conhecimento e lucros.

Cysne (2005) aborda por meio conceitual essa transferência de tecnologias, utilizando métodos para que haja uma maior clareza entre esse processo, sem linguagem ambígua, dando confiança entre as partes para que haja uma boa relação, onde todos ganham: as universidades ganham conhecimentos e a indústria ganha lucros.

Moraes et al. (2021) falam sobre os ativos intangíveis, que são os métodos e serviços como softwares de computador ou métodos de serviços que são muito importantes para a produção da inovação, além de prever com estudos, se o projeto irá ter de prosperar através de medições de gastos e ganhos futuros. Outros materiais, como vídeos disponibilizados no portal do curso sobre o assunto abordado, além de pesquisas em portais de busca também se fizeram importantes.

Foi pesquisado também sobre o sistema Detranet - que é utilizado pelo Detran do Tocantins - para verificar se é um ativo transferível, sua forma de utilização e sua importância na relação com os consumidores e funcionários. Também há uma breve análise de patente adquirida pela Universidade Federal do Tocantins e sua forma de legalização. Em suma, o presente artigo foi baseado em outros artigos disponibilizados, levando as informações necessárias para fixar o conhecimento adquirido.

Desenvolvimento teórico

Primeiramente, para projetar tecnologias para o futuro, deve-se estudar a demanda que aquele ativo irá ter no futuro, dando uma perspectiva de vida útil, quanto terá de incentivos, quais necessidades irá ter no meio em que esse ativo irá ser implantado. Então, para implementá-lo é preciso fazer o estudo do futuro desse ativo, uma prospecção.

Estudos do futuro constituem um campo da atividade intelectual e política, relacionados a todos os setores da vida social, econômica, política e cultural, e visam descobrir e dominar as complexas cadeias de causalidades, por meio de conceitos, reflexões sistemáticas, experimentações, antecipações e pensar criativo. Os estudos do futuro constituem, conseqüentemente, uma base natural para atividades nacionais e internacionais, interdisciplinares e transdisciplinares e tendem a transformar-se em novos foros para a tomada de decisão e para a formulação de políticas (SANTOS, et al, pag. 195 apud MASINI & SAMSET, 1975).

A prospecção tecnológica é uma forma de buscar por novas tecnologias ou produtos, entender e definir estratégias e tomadas de decisões para inovar e empreender no futuro. Kupfer e Tigre (2004) indicam os métodos de prospecção que podem ser classificados em três grupos principais:

- 1) monitoramento, através do qual se promove 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;
- 3) os métodos baseados na visão, que se baseiam em construções subjetivas de especialistas e sua interação não estruturada.

A Prospecção Tecnológica encontra no sistema de patentes um meio valioso de obtenção de recursos, pois nela estão produtos e serviços confiáveis, onde seus usos são aprovados mediante autorização de seus titulares, que são os beneficiários por suas explorações durante um período de tempo. Um exemplo, é uma análise de produtos combustíveis, no caso o biodiesel, onde é feito uma análise dos níveis de poluentes, viscosidade, patentes

envolvidas no processo de produção para prospectar os gastos e ganhos através deste ativo por um determinado tempo. Isso mostra que um bom planejamento em tecnologias patenteadas, também envolvem outras patentes que, unidas, formam um produto de qualidade e, conseqüentemente, com altos lucros (QUINTINELLA, et al, 2011).

Então, a prospecção tecnológica é bastante importante no mercado, pois não se pode gerir produtos e serviços de forma aleatória só com uma ideia. Para que seja abordada de forma eficaz e sem problemas no futuro, um amplo estudo de mercado, produtos e tecnologias utilizadas são necessárias, além do que, patentear sua ideia ou produto garante o seu uso exclusivo e evita plágios e roubo intelectual, onde se mostra crucial no seu planejamento. Os materiais textuais estudados têm em comum a abordagem sobre prospecção tecnológica e transferência de tecnologia e de propriedade intelectual. Estes ensinam como utilizá-las na obtenção de produtos ou serviços, analisando seu potencial futuro.

As universidades têm um grande papel na criação de novas tecnologias, pois elas fornecem, através dos alunos, conhecimentos científicos qualificados, laboratórios apropriados e ideias prontas para começarem a serem criadas. Conforme pesquisas, a maior parte das patentes do Brasil saem das instituições públicas superiores. Isso mostra que a contribuição acadêmica para a sociedade é essencial para a inovação tecnológica, mas que as indústrias e o governo têm seu papel fundamental para esse trâmite.

A universidade é o celeiro do conhecimento, onde grandes ideias podem ser produzidas, e as empresas podem ser as financiadoras dos acadêmicos, e estes, por sua vez, ganham através dos conhecimentos, fazendo as empresas gerarem lucros. Para que isso dê certo, existe a quádrupla hélice, que incluem governo-universidade-empresa-sociedade. O governo estreita as relações universidade-empresa, dando confiabilidade nessa união e a sociedade ganha os benefícios das ideias produzidas e distribuídas por elas através das inovações criadas (ALGUSTINHO, GARCIA, 2018).

No Jornal da USP (2019), um relatório feito entre 2013 e 2018 mostra que 15 universidades públicas produzem 60% da ciência

brasileira, 3 universidades estaduais (USP, Unesp e Unicamp), estão no topo da lista com mais de 100 mil trabalhos publicados nesse período. Esses dados, segundo o jornal, contradizem duas críticas feitas pelo governo federal: a que elas não fazem pesquisas e que não se relacionam com empresas. Sendo que os investimentos de indústrias nas instituições vêm crescendo a cada ano, mostrando sim os seus interesses pelas patentes criadas nas instituições de ensino superior, conforme é mostrado na Tabela 1, temos o ranking das universidades com mais produções científicas.

Tabela 1: Colaboração da Indústria com as universidades
Produção científica acadêmica

As 15 instituições que mais produzem ciência no Brasil são universidades públicas

	Essas 15 instituições produzem 60% da ciência brasileira					Todas as pesquisas
	Ciências da Saúde	Ciências Biológicas	Ciências Exatas e da Natureza	Ciências Agrícolas	Engenharia	
Universidade de São Paulo (USP)	21.912	17.025	14.536	6.476	6.819	58.899
Universidade Estadual Paulista (UNESP)	5.283	6.948	5.336	5.908	2.914	22.868
Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)	5.719	4.416	6.571	1.989	3.941	19.317
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	4.672	5.351	5.503	981	3.038	17.484
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	5.199	4.009	3.960	2.168	2.599	15.860
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	5.233	4.348	3.293	1.809	2.108	14.904
Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)	7.372	3.186	1.212	358	724	11.228
Universidade Federal do Paraná (UFPR)	2.133	3.333	2.486	2.190	1.628	9.995
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	2.473	1.974	2.468	1.358	2.284	9.162
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	1.778	2.302	2.391	662	1.082	7.098
Universidade de Brasília (UnB)	1.756	2.039	2.023	895	892	7.056
Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	2.110	1.315	3.046	281	1.030	7.039
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)	977	1.727	2.843	670	2.072	6.980
Universidade Federal de Viçosa (UFV)	602	2.726	940	3.064	441	6.893
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)	1.247	1.809	1.425	2.522	782	6.670

Número de trabalhos publicados na Web of Science 2013-2018

Fonte: Clarivate Analytics, 2019

Fonte: Jornal da USP, 2019.

No jornal, também mostra que a interação das universidades e indústrias cresceram exponencialmente, evidenciando o interesse do setor pelas pesquisas das instituições educacionais. Isso acarreta em benefícios para a população que podem usufruir dos ativos criados através destas indústrias.

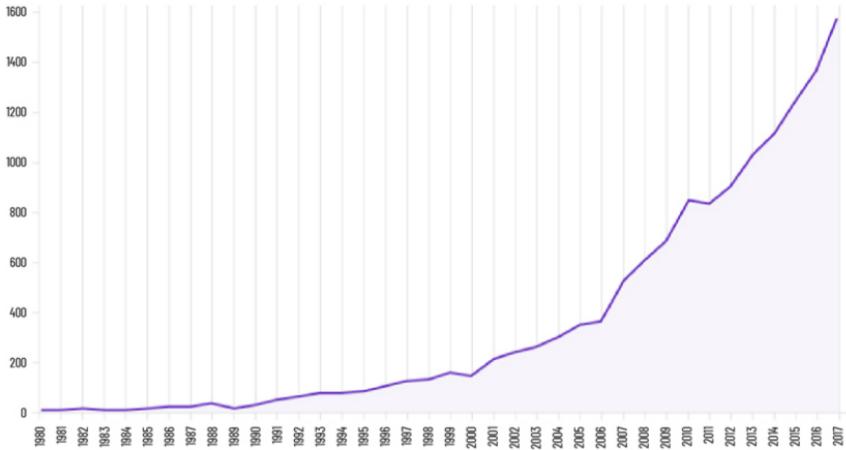
Segundo o relatório, a produção de trabalhos acadêmicos em colaboração com a indústria vem crescendo de forma exponencial no País desde a virada do século, e a esmagadora maioria dessas colaborações é feita com universidades públicas (JORNAL DA USP).

No Gráfico I é visto que o aumento dessa colaboração aumentou muito, a partir dos anos 2000, evidenciando o quanto essa colaboração é importante para o avanço tecnológico, não só das universidades, mas também das empresas, que estão muito interessadas nas pesquisas científicas dessas universidades. Pois nelas têm materiais e conhecimentos acadêmicos de qualidade, necessários para que possam investir em ativos que podem realmente fazer a diferença no mercado.

Gráfico I: Colaboração da Indústria com as universidades

Colaboração com a indústria

Parcerias entre universidades públicas e empresas são cada vez mais frequentes



Número de trabalhos publicados com pelo menos um autor de universidade e um co-autor da indústria (total Brasil)

Fonte: Jornal da USP, 2019

Transferência de Tecnologia

Tecnologia é um grupo de conhecimentos e técnicas adquiridas e baseadas nos princípios científicos e aplicados para uma determinada atividade (AGOSTINHO, GARCIA apud LEMOS, 1998, pag. 101). Já a transferência de tecnologia é definida como o deslocamento de um conjunto de conhecimentos e práticas tecnológicas de uma entidade para outra, incluindo etapas e componentes do processo de criação (AGOSTINHO, GARCIA apud S. NETO, 1983).

Entende-se por Transferência de Tecnologia o processo por meio do qual um novo conhecimento ou uma tecnologia gerada nos laboratórios de pesquisa ou universidades, são desenvolvidos e comercialmente explorados pelo setor privado doméstico, e também aplicados e apropriados pelos governos Federal, Estadual e Municipal. Ela é entendida como a soma dessas atividades, adotando novas técnicas de desenvolvimento de produtos e serviços, disseminando as informações através de publicações de pesquisa, consultoria, treinamento, feiras científicas, tecnológicas e

comercias, seminários, cursos e workshops (CYSNE, apud. CARR, 1997; REBENTISH, 1993).

A transferência de tecnologia também é bastante importante, pois é através dela que um novo produto ou serviço, ou mesmo uma nova forma de produzir certo produto que já foi criado pode ser distribuído para outros, com intuito de ampliar as produções. Essa transferência é protegida por leis como a Lei Nº 10.973, de 2 de Dezembro de 2004, que ajuda a evitar plágios e que o inventor fique com prejuízos, gerando benefícios que podem ser de ganhos de conhecimento ou ganhos monetários. Também temos a cooperação, onde as ideias e tecnologias são compartilhadas para produzirem um novo produto ou serviço. Esse meio é mais complicado de lidar, pois as chances de erros são mais fáceis de acontecer, mas com um ambiente estruturado pode haver confiança entre as partes para evitar esses erros.

A transferência de tecnologia entre universidade e indústria exige um vocabulário sem ambiguidade, obtendo um melhor entendimento no processo entre provedor e receptor da tecnologia. A comunicação entre essa transação é muito importante, pois utiliza-se de recursos informatizados para uma melhor capacidade dessa comunicação. Os benefícios da TT são a obtenção de conhecimento e de lucros, além de expandir a capacidade tecnológica, tanto das universidades quanto das indústrias (CYSNE, 2005).

Com a globalização e as inovações tecnológicas, as transferências de informações ficaram cada vez mais rápidas e informatizadas. Para acompanhar essa evolução, governos e empresas investiram nessas tecnologias para que o conhecimento e troca de informações fiquem cada vez mais ágeis e seguras, fazendo com que a evolução ocorra mais rápido. A tecnologia pode ser de forma tangível, ou seja, um produto tecnológico, ou intangível, que pode ser um conhecimento patentado, ou um modelo de pesquisa. A inovação tecnológica não se refere a uma nova invenção, mas como algo que pode representar como novo para empresas ou sociedade. Essa inovação envolve fases e passos de atividades vindos de novas ideias bem sucedidas.

A valorização de produtos intangíveis é muito importante, pois apresenta novos métodos para soluções de muitos produtos e serviços que já estão no mercado. Um método utilizado é o Fluxo de Caixa Descontado – FCD. Nele é feito um cálculo para determinar o valor de um ativo através dos seus ganhos futuros, dando assim seu valor base e sua importância. Além desse, existem outros métodos que são utilizados para determinar valores de produtos e serviços de empresas, prospectando assim os ganhos futuros que podem ser gerados (MORAES et al. 2021).

Existem muitos métodos para previsões futuras de produtos e serviços, mas não há consenso de qual método é melhor para aplicação nos exemplos mostrados. Assim, os métodos utilizados são de igual importância, mas exigem mais estudos para obter melhores previsões de futuro. Então é concluído que quanto mais métodos utilizados para previsões de ativos e quanto mais estudo empregado neles para obtenção de dados mais sensíveis, melhores serão os resultados.

Os inventos são criados nos Institutos de Ensino Superior (IES), que fazem parte das Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação (ICTs). Então, para que essas invenções sejam distribuídas para a sociedade, é feito a transferência de tecnologia do meio acadêmico para o setor produtivo, por intermédio do Núcleo de Inovação Tecnológico (NITs) das IES, que fazem o elo entre essas instituições. Para verificar se esse ativo intangível terá valor de mercado, são estudadas metodologias de pesquisas de valorização, analisando a necessidade de sua utilização. As patentes são utilizadas para proteger o ativo intangível, que pode ser uma marca, títulos de publicação, direitos autorais, software de computador, entre outras. A TT entre institutos acadêmicos e setor privado é feita através de licenciamento com ou sem exclusividade, cessão de direito, ou contratos de transferência da tecnologia propriamente dita (FERREIRA et al, 2020).

O exemplo para criação de uma patente de Defumador de Pescados feita pelo NIT/IFBA, mostra que foram calculados os valores de custo do invento. Esse produto foi inventado em 2008 e sua patente encontra-se disponível no IFBA. Os valores obtidos pelos métodos de transferência, que foram realizados para obter a

valorização custo e benefício dependem também de acordos com o setor privado, onde o valor final é feito através de royalties (FERREIRA et al, 2020).

O capital intelectual é o conjunto de conhecimentos entre várias áreas. Utilizando-se de capital humano, as ideias são tão valorizadas quanto os produtos em si. As universidades atuam como celeiro desse conhecimento, onde as ideias são debatidas e testadas para depois serem transferidas para as empresas financiadoras. Em países desenvolvidos, empresas investem muito em pesquisas científicas nas universidades para criação ou melhoramento de produtos e serviços, protegendo-os com leis de propriedade intelectual. No Brasil, apesar de apresentar grande quantidade de estudos científicos, poucos deles são patenteados, deixando a universidade e seus acadêmicos longe dos aspectos reais da sociedade (GUABIANI et al, p. 116).

As universidades são grandes incubadoras de ideias promissoras. Em países desenvolvidos, empresas investem bastante nelas e os governos atuam para distribuir essas ideias, promovendo a inovação tecnológica e beneficiando a sociedade. No entanto, no Brasil isso é mais reduzido, pois faltam incentivos e financiamentos vindos do governo e interesse de empresas para distribuir os conhecimentos adquiridos nas universidades. Tal fato vem mudando com a criação da Lei de Inovação de 2004, além do incremento de Núcleos de Inovação Tecnológica nas universidades, buscando assim, alavancar o crescimento de patentes e transferência de tecnologias incubadas no meio acadêmico.

Os governos podem ainda incentivar empresas a se estabelecerem num certo lugar, onde o governo dispõe de incentivos fiscais para que essa região seja beneficiada. Essa aglomeração de empresas está vinculada aos estímulos econômicos e tecnológicos oferecidos pela região que elas se estabelecem, sendo que o governo as incentiva com facilidades e encargos econômicos, beneficiando a população com empregos. Já as universidades e institutos oferecem pesquisas com mão de obra qualificada, ou seja, todos ganham de certa forma, tanto por meios acadêmicos quanto por lucros (LUZ, 2019).

Isso mostra a importância da hélice mostrada anteriormente, sendo esta um ciclo de confiabilidade que ajudam o governo, universidades, empresas e sociedade, gerando renda e conhecimentos. Os processos de PI e TT se fazem necessários para que as inovações tecnológicas prosperem e sejam distribuídas de forma rápida e seguras para seus inventores. Além de incentivos do governo, para que empresas sejam estabelecidas de forma mais fácil e assim, a sociedade se beneficie com os ativos criados tanto nas empresas quanto nas universidades. Empregos são ofertados para a população e as instituições de ensino podem ganhar os incentivos necessários para continuarem a criação de ativos.

Resultados e discussão

A ideia de PI e TT se mostraram bem diferentes do que se pensava ser. A TT, por exemplo, é descrita como apenas a utilização do sistema contratado pelo órgão. Após amplificação de seu significado, entende-se que é muito mais complexa e diferente do que descrito.

Transferência de tecnologia é a utilização do ativo tangível ou intangível, protegido por leis através de outras instituições ou empresas perante acordos de uso, onde geram renda pra seus inventores e soluções para quem usa. No Detran, a instituição paga o uso do software DetranNet para a empresa que o criou e os funcionários o utilizam para fazer os trabalhos relacionados ao trânsito, unindo informações e gerando processos e boletos a serem pagos. Então a TT é vista nessa transação, onde a empresa cria o software e fornece pra quem pode utilizá-lo em soluções mais ágeis e fáceis dentro da área de atuação. No entendimento sobre Propriedade Intelectual, pode-se dizer que o produto ou serviço pertence ao seu inventor, que é resguardado por leis que protegem sua propriedade, garantindo seu uso exclusivo, e sendo distribuído pela TT, ganhando assim os lucros de sua criação.

No caso do sistema utilizado no Detran, pode-se concluir que é um trabalho de transferência de tecnologia, ao ver que o software criado em instituição privada é distribuído para vários Estados, e por sua vez adaptado pelos núcleos de tecnologia da informação de

cada instituição, conforme regras estabelecidas em cada um desses Estados, como a forma mensurar os processos e os valores de taxas a serem pagas.

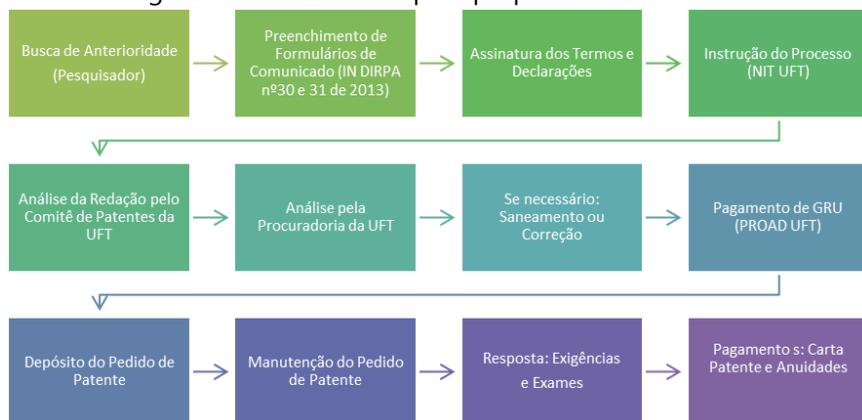
Na propriedade intelectual, temos leis que protegem os inventores contra os plágios, assegurando seus ativos e reconhecimento. Além disso, é visto que as universidades tem um papel muito grande nesse cenário, mostrando que grande parte de patentes do Brasil vem delas. Isso mostra sua importância no mercado da inovação tecnológica.

Em pesquisa mais aprofundada sobre tais assuntos, notou-se que, na região da cidade de Araguaína-TO há muitos exemplos de PI e TT. A UFT, junto com o aluno de pós-graduação em Agroenergia Éber Souza, seu orientador professor Sérgio Ascênio e coorientador professor Adão Montel, patenteou a inovação sobre açúcar fermentescível, que pode ser convertido em álcool etanol, através da matéria-prima quitosana, encontrada em crustáceos e insetos (SANTOS, 2019).

Quando algo é inventado e há a suspeita que realmente é um ativo inédito, é feito procedimentos para proteger os direitos à propriedade intelectual, para que seus criadores sejam reconhecidos e, conseqüentemente, recompensados se for o caso (SANTOS, 2019).

Abaixo segue imagem que mostra os procedimentos a serem feitos pela UFT no que diz respeito aos procedimentos de PI:

Figura I: Procedimentos para propriedade intelectual



Fonte: Universidade Federal do Tocantins, Santos, 2019.

Conforme a imagem, primeiramente é feito a busca por anterioridade. Nela é feita pesquisa sobre haver algum produto parecido, para garantir se é um ativo novo. Depois é preenchido o formulário de comunicado e pego as assinaturas dos termos. Depois vem as instruções do processo. No caso do NIT da UFT, é feita a análise da redação pelo comitê de patentes da UFT, análise pela procuradoria da UFT, onde é feito o saneamento ou correção do ativo, se necessário; e pagamento de GRU, que é a guia de recolhimento da União, para incluir os valores na União. Após essas fases é feito o depósito do pedido de patente. Daí então é feita a manutenção do pedido de patente. Então depois vem a resposta com as exigências e exames e só então é feito o pagamento da carta de patente.

A participação das universidades na criação e conclusão de ativos e patentes, nos últimos anos chegou a 60% com 15 instituições públicas, mostrando que, segundo dados do Jornal da USP, as universidades não ficam sem produzir. Isso mostra que, com mais incentivos dos governos e com parcerias entre a indústria, esses números seriam bem melhores. Mesmo porque, para uma patente ser aprovada, podem demorar até 5 anos. Se as leis de patentes fossem mais ágeis, com certeza teríamos ainda mais inovações para

o futuro, melhorando a oferta de produtos que poderiam relativamente melhorar a qualidade de vida da sociedade.

No que diz respeito a interação entre universidade e empresa, é visto que tal parceria vem crescendo cada vez mais, principalmente depois dos anos 2000, conforme gráfico I. Isso se deve a grande procura de inovações tecnológicas, e as universidades tem muito a oferecer, pois nelas já tem laboratórios relativamente prontos, mão de obra qualificada, pesquisas confiáveis e ideias que podem garantir sucesso, dependendo da área que for financiada. Assim, os ativos criados nas instituições podem chegar à população de forma mais fácil, através do comércio.

Para uma melhor participação das universidades com as indústrias, é visto que uma interação maior e mais confiável se faz bastante necessário. Nessa parte, o governo pode fazer uma ponte de comunicação entre essas instituições, elevando os níveis de confiança de ambos os lados, oferecendo incentivos fiscais para essas empresas e assim, elas possam investir nos celeiros tecnológicos, que são as universidades, formando assim a hélice tríplice, unindo universidade, governo e empresa. Além disso, o governo pode ajudar a fazer um aglomerado de empresas em determinado local, com esses incentivos fiscais para beneficiar uma certa região, gerando empregos e renda.

Com base nos conteúdos tratados, fica evidente que patentes, royalties, licenças de uso e inovação tecnológica são bem mais complexos e necessários do que imaginava. Sem leis e sem métodos de prospecção, a tecnologia que temos hoje não seria possível, pois seus inventores sairiam bastante prejudicados, dada a falta de credibilidade. Assim, os lucros vindos sobre os inventos das universidades não seriam capazes de ajudar a ampliar os conhecimentos sem a atenção vinda das empresas e governo. Com o avanço na comunicação, a transferência desses ativos é cada vez mais evoluída e fácil, ajudando a chegar mais rápido às inovações tecnológicas produzidas.

Conclusão

PI e TT se mostram muito importantes no meio acadêmico, pois das universidades saem grande parte das inovações tecnológicas que temos hoje. Sem proteção, essas criações seriam desmotivadas, e os alunos não teriam incentivos para criar, pois não teriam a credibilidade reconhecida. Com essas leis de propriedade intelectual, além da credibilidade, seus inventores podem gerar lucros com suas invenções. Pois muitas empresas até financiam os alunos para criarem ativos tangíveis e intangíveis, na perspectiva de obter lucros. Os alunos obtêm tanto ganhos monetários como acadêmicos, e a sociedade ganha com a inovação disponível no mercado.

A relação entre as universidades e indústrias se mostram muito importantes para a inovação tecnológica. As empresas buscam nas instituições novos ativos para empreender no mercado e as universidades fornecem o conhecimento, mão de obra qualificada, laboratórios equipados e recursos acadêmicos necessários para criação. As empresas fornecem incentivos financeiros para que as universidades possam seguir com aquisição dos recursos necessários para adquirir matérias primas, entre outros. Além disso, as empresas e indústrias fazem a distribuição dos ativos criados nas instituições para a sociedade por meio do comércio legal.

É importante saber que as universidades têm uma grande parte das patentes no Brasil, sendo que 60% dessas patentes pertencem a 15 instituições de ensino. Isso mostra que nelas são criados ativos muito importantes para o país. Os acadêmicos sempre estão buscando inovações para ajudar a sociedade, mostrando para o governo federal que com mais incentivos, muito mais patentes e ativos podem sair dessas universidades, e muitos desses ativos podem ajudar na melhoria de vida da população, angariando recursos úteis para toda a sociedade.

Também é mostrado que, antes de incentivar a criação de produtos e ativos, é feito uma pesquisa de mercado. Nela é estudado como esse ativo irá seguir num determinado período de tempo, quais os custos gerados e quais ganhos pode ter, para assim ser

estimado seu valor individual de mercado. A partir de tais informações, fica claro sobre o que fazer, caso busque criar algo no futuro, como proceder para resguardar essa criação, e como fazer para distribuí-la de forma segura. A transferência de tecnologia, assim como a PI, tem leis que ajudam nessa transação. Depois que é criada a invenção, ela é utilizada pelo público alvo, mas através da negociação, o inventor ganha seu lucro esperado. Há também a prospecção do ativo, cujo método pode prever os lucros futuros gerados por ele, e assim estipular seu preço.

Referências

AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. **Inovação, transferência de tecnologia e cooperação**. Direito & Desenvolvimento, Volume 9, nº 1, jan/jul 2018.

AMPARO, Keize Katiane dos Santos; RIBEIRO, Maria do Carmo Oliveira; GUARIEIRO, Lílian Lefol Nani. **Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica**. V. 17, n. 4, p. 195-209, out./dez. 2012

ARAÚJO, Elza Fernandes, et al. **Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento**. R. Bras. Zootecnia, v39, 2010.

CONSULTA RENA VAN. **Detran Net é novidade para donos de veículos**. Disponível em < [CYSNE, Fátima Portela. **Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria**. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, n. 20, segundo semestre, 2005, pp. 54-74. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Brasil.](https://consultarenavam.xyz/detran-net/#:~:text=Detran%20Net%20%C3%A9%20novidade%20para%20donos%20de%20ve%C3%ADculos!&text=O%20DETRAN%20NET%20%C3%A9%20um,donos%20de%20ve%C3%ADculo%20no%20Brasil.> Acessado em abr. 2021.</p></div><div data-bbox=)

FERREIRA, Ana Rita Fonsêca. *Et al.* **Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA.** Navus, v. 10, Florianópolis – SC, jan/dez. 2020

GUABIANI, Juçara Salete. *Et al.* **A Transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa.** Navus, v. 3, n. 2, p. 114-124. Florianópolis – SC, jul./dez./ 2013.

JORNAL DA USP: **15 universidades públicas produzem 60% da ciência brasileira.** Acesso em 20/06/2021. Disponível e: <<https://jornal.usp.br/universidade/politicas-cientificas/15-universidades-publicas-produzem-60-da-ciencia-brasileira/>>

KUPFER, D.; TIGRE, P. B. **Modelo SENAI de prospecção: documento metodológico.** Capítulo 2: prospecção tecnológica. In: ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO CINTERFOR. Papeles de La Oficina Técnica. Montevideo: OIT/CINTERFOR, 2004. n. 14.

LUZ, Francisco Ibiapino. **Transferência de tecnologia para inovação e desenvolvimento regional.** UESC, Ilhéus-BA 2019.

MORAES, Emerson Augusto Priamo. *Et al.* **Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia.** Instituto Vianna Sapiens. V.12, n. 01, jan-jun 2021, Juiz de Fora.

QUINTELLA, C. M. *Et al.* **Prospecção Tecnológica como uma ferramenta aplicada em ciência e tecnologia para se chegar à inovação.** Revista Virtual Quim 2011.

SANTOS, Daniel dos. **O que a UFT inventa e como protege suas invenções?** Disponível em <<https://ww2.uft.edu.br/index.php/ultimas-noticias/25131-o-que-a-uft-inventa-e-como-protege-suas-invencoes>> Acesso em abr. de 2021.

SANTOS, Marcio de Miranda. Et al. **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens**. Parcerias Estratégicas, número 19. Dezembro de 2004.

CONHECENDO PROPRIEDADE INTELECTUAL, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Auricelia Vilanova dos Reis

Introdução

Para o Brasil, é importante que a criatividade e as invenções se transformem em realidade, pois isto favorece o desenvolvimento econômico e sociocultural, e é de grande valia no ramo das pequenas, micro ou grandes empresas, as suas PI, tanto nacionais como internacionais. Para tanto, estas precisam ser incentivadas e estimuladas, a cada vez buscar mais criações ou invenções dentre os jovens dentro das escolas municipais, estaduais, institutos e universidades, considerando que tais criações do intelecto humano sejam realmente uma inovação ou uma solução para a vida do cotidiano do ser humano.

Na busca sobre novos conhecimentos em PI e TT, plataformas de ensino e sites de busca de produções acadêmicas ofereceram importante auxílio nesta produção, utilizando-se inclusive de palavras-chave cruciais: empresas + propriedade intelectual + transferência de tecnologia + Tocantins e propriedade intelectual + transferência de tecnologia + Tocantins. Tal variação constatou a existência de diversos artigos que relatam o tema, sendo alguns considerados de maior relevância, conforme abaixo.

No Estado do Tocantins, a Universidade Federal do Tocantins (UFT) vem trabalhando com patentes e Transferência de Tecnologia (TT), porém cita que estão em busca de melhorias em seus trâmites para as PI e TT. (ALVES et al, 2019).

Nos campus da UFT de Araguaína, Palmas e Gurupi, neste sentido, está crescendo mais na área de inovações de produtos, ao passo que em serviços cresceu apenas 5%. Ela vem se destacando com mais relevância nas áreas da indústria química, petroquímica e farmacêutica, indústria da construção civil e a indústria da alimentação. Outro fato em destaque são os laboratórios, que requerem um investimento maior por parte de parceiros, mas está lento devido as burocracias. (COSTA, 2020).

Outro fato relacionado a Transferência de Tecnologia(TT) é o Projeto Balde Cheio, na produção de leite orientado pela empresa EMBRAPA, focando alguns municípios do Tocantins: Pequizeiro, Colinas do Tocantins, Wanderlândia e Filadélfia. Neste projeto, foi evidenciada a tecnologia na criação de um aplicativo chamado INOVAÇÃO, este também aplicado ao planejamento da irrigação para o pasto (alimentação) dos bovinos e posteriormente um ganho no aumento produtivo do leite. (PESSOA, 2020).

Diante das literaturas sobre PI e TT, constatou-se que estes dois elementos estão dentro das organizações particulares, estaduais, municipais e institutos, abrangendo todas as áreas que seja benéfico para o ser humano, e trazendo inovações ou criações. Mas que é preciso um estudo bem detalhado para verificar se de fato traz algo de bom para as dificuldades que são encontradas ao realizar certa atividade.

Portanto a transferência de tecnologia é uma forma das empresas (instituições) mostrarem as inovações tecnológicas, associando qualidade aos seus produtos ou serviços. Nas instituições, a tecnologia está associada a um produto ou software, geralmente em forma de patentes ligadas a criações, invenções, registro ou proteção. A propriedade intelectual ampara em lei a criação feita pelo ser humano, dando aos criadores o reconhecimento ao ato de divulgar o novo.

Materiais e métodos

Segundo Santos et al (2004) e Mayerhoff (2008), ambos relatam os estudos sobre prospecções relacionadas as inovações, invenções e criações, todos ligados a PI e TT, tanto dentro do nosso País ou não. O Brasil tem grandes invenções, mas percebe-se que está lento devido a burocracia, ou seja, antes de aprovar algum projeto, os conselhos analisarão em âmbito nacional e internacional para não haver duplicidade e também onde se adapta como invenção ou criação. Já para Agostinho e Garcia (2018), eles citam que as transferências de tecnologias entre universidades e empresas tem que haver uma cooperação para ampliar os dados, chegando próximo real, e usando o modelo de Inovação nas análises dos dados para melhorar os insumos. Em Moraes et al. (2021) e Ferreira et al, (2020), foram apresentadas as metodologias de valoração numa pesquisa bibliográfica e as patentes, sendo a que mais se aproximou dos dados reais devido à transferência de conhecimentos. Já para Cubiani et al. (2013), quanto à transferência entre universidade e empresas, há um impasse porque as empresas retêm o conhecimento investindo em seu produto, não repassando as universidades os benefícios adquiridos, uma vez que as universidades realizam pesquisas em seus laboratórios e expandem o conhecimento para a sociedade.

Em Ferreira (2018) fora realizado um estudo bibliográfico, usando os dados quantitativos e qualitativos. Obteve-se um resultado crescente de licenciamentos, mas com a intervenção do NIT notou que precisa investir na inovação nos serviços tecnológicos. Já para Minas (2018), o estudo foi sobre proteção de patentes, onde as grandes empresas não se preocupam com suas criações, mas sim as pequenas empresas, que são as mais preocupadas. Nesse sentido, depara-se com as dificuldades nos trâmites onde a maioria dos pedidos foram arquivados ou indeferidos junto ao INPI, precisando fortalecer as PI nas empresas e sua importância na inovação de seus produtos.

Antenor (2019) relata que as TT dos NIT para empresas do Estado do Ceará são regulares, e que as instituições ligadas a elas estão aptas de acordo com o INPI. Para Andrade (2019), a parceria entre universidades, empresas e governo formaria uma ligação dos

NIT e TT das empresas com universidades, resultando numa maior proteção dos direitos e gerando confiança entre as instituições. Em Oliveira (2020) foi realizado um estudo de um produto local da cidade de Natividade-TO, sobre a visão da IG como metodologia voltada à Inovação. É o caso do Capim Dourado, cujo produto oferece possibilidades de exploração, e já tem aprovação da IG. Com isso, se assegura a originalidade, gerando emprego e valor ao produto.

Desenvolvimento teórico

A interação só é possível quando há cooperação baseada na Inovação, havendo um estudo sobre a análise econômica, e impedindo o oportunismo das transações entre os autores que fazem o desenvolvimento da tecnologia do país. Este modelo de Inovação, segundo alguns autores, é o melhor porque permite que eles sejam mais eficazes nos produtos e serviços, gerando uma redução de gastos como um bem em comum para a sociedade. A parceria entre Universidade e Indústria nas transferências de informações constroem, por meio dessa interação, uma ligação onde as universidades podem receber os insumos para melhorar seus projetos, dando um suporte maior para as indústrias e aumentando a comunicação, onde os dois possam ter mais interações nas Transferências de Tecnologia. (SANTOS et al, 2004 e MAYERHOFF, 2008)

O foco deste artigo é apresentar as metodologias mais usadas na valoração das tecnologias. Houve uma dificuldade em citar qual seria a melhor metodologia, devido a pesquisa bibliográfica encontrar muitas variáveis, onde os compradores não participaram do processo, que é fundamental para se aproximar do real e este sendo indispensável para a tomada de decisões nas Transferências de Tecnologia. Contudo, algumas se destacaram, como as metodologias de "Custos Incorridos", "Fluxo de Caixa Descontado", "Método Pita" e "Royalty Rates". Analisadas em conjunto, estas se aproximam ainda mais da realidade dos dados. (AGUSTINHO e GARCIA, 2018)

O estudo deste artigo consistiu em analisar as metodologias de Patentes em pesquisas bibliográfica e exploratória, abordando os dados qualitativos e quantitativos em site institucionais e técnicos, ambos baseados no mesmo assunto. A que se destacou na Valoração de Patentes foi “Defumador de Pescados” do NIT/IFBA, sendo a metodologia abordada o “Fluxo de Caixa Descontado” que se aproximou do real em custo-benefício e se mostrou ser adaptado para usar em outras situações. (MORAES et al, 2021; FERREIRA et al, 2020)

Para Takahashi (2000), a nossa sociedade do conhecimento refere-se a um acontecimento mundial, com grande potencial progressista de atividades sociais e econômicas, tendo uma estrutura e uma execução destas atividades necessariamente afetadas pelo modelo de informações à disposição.

Nesta pesquisa de transferência de tecnologia, observou-se que as empresas passam a reter os desenvolvimentos aplicando em bens e serviços, e se tornando empresas mais competitivas. Sendo esta pesquisa realizada em laboratórios nos centro universitários, diante dos dados obtidos não houve um resultado surpreendente para a Transferência do Conhecimento. Contudo este estudo aguardava a aprovação da Lei de Inovação, para a aprovação da criação de Núcleos de Inovação Tecnológica nas Universidades. Como já foi aprovado, o NIT do IFTO é um bom exemplo a ser seguido no Tocantins. (CUBIANI, et al, 2013)

A UnB realizou um estudo bibliográfico usando os dados quantitativos e qualitativos e obteve um resultado crescente de licenciamentos, mas com a intervenção do NIT notou-se que é necessário investir na inovação nos serviços tecnológicos. (FERREIRA, 2018).

Quanto à Proteção de Patentes, que estão dentro das grandes empresas, estas não se preocupam com suas criações, mais do que as pequenas empresas, que são as mais interessadas, se deparando com as dificuldades nos trâmites onde a maioria dos pedidos foram arquivados ou indeferidos junto ao INPI. Assim, é preciso fortalecer as PI nas empresas, ressaltando a importância na inovação de seus produtos. (MINAS, 2018).

No Estado do Ceará, a TT dos NIT estão em parceria com empresas e instituições, e estão aptas de acordo com o INPI. (ANTENOR, 2019).

Na parceria entre universidades, empresas e governo, há uma ligação dos NIT e TT das empresas com universidades, resultando numa maior proteção dos direitos, e gerando confiança das instituições. (ANDRADE, 2019).

A IG de um produto local da cidade de Natividade-TO, vista como metodologia de Inovação, mostra que tal produto tem possibilidades de exploração, como é o caso do Capim Dourado. Este já tem aprovação de IG, e com isso assegura a originalidade, gera emprego e valor ao produto. (OLIVEIRA, 2020).

De acordo com Bastos (1997, pg. 209, apud VANIN 2016) sobre patente:

"É um direito exclusivo concedido a uma invenção*, que consista em um produto ou um processo que prevê, em geral, uma nova maneira de fazer algo, ou oferece uma nova solução técnica para um problema. Título de exploração temporal, concedido pela Administração ao inventor, em contrapartida à divulgação, bem como da exploração fidedigna do seu invento. O inventor precisa atender aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Pode-se afirmar que a Patente é um documento expedido pelo órgão competente do Estado que reconhece o direito de propriedade industrial reivindicado pelo titular."

Resultados e discussão

Após as leituras dos textos, vídeos e materiais complementares, percebemos que as Transferências de Tecnologias, Propriedade Intelectual, estão presentes e são necessários para toda e qualquer empresa, governo e universidade, garantindo que o seu produto tenha a originalidade e confiança para comercializar, para que haja o retorno a quem criou ou inovou. O resultado é baseado nesta parceria, melhorando e aperfeiçoando os produtos gerados. O

Brasil tem poucas criações e invenções, mas a partir de 2004, quando foram aprovados os Núcleos Internos de Tecnologias dentro dos Institutos ou Universidades, houve um avanço tímido, mas é um avanço importante aos tocaninenses, a exemplo do NIT existente na IFTO e UFT, em conjunto com seus laboratórios. Também o Estado possui uma organização para avaliar os processos de PI em parceria com a EMBRAPA e tem tido ótimos avanços para os pequenos produtores. Diante desta pesquisa, mostrou-se que são necessários mais investimentos e incentivos para a melhoria de uma sociedade, e para acompanhar a evolução tecnológica e alimentos de origem animal ou vegetal.

Conclusões

O presente estudo foi baseado em artigos, teses e sites universitários sobre as PI e TT, sendo sua maioria composta por estudos bibliográficos em organizações particulares, estaduais, municipais e institutos, abrangendo muitas áreas em prol de benefícios gerados para o ser humano, trazendo inovações ou criações. É preciso um estudo bem detalhado para verificar se de fato traz algo de bom para as dificuldades encontradas ao realizar atividades inovativas. Ou seja, as transferências de tecnologia é uma forma das empresas (instituições) de mostrar as inovações tecnológicas, associando qualidade aos seus produtos ou serviços. Nas instituições, a tecnologia está associada a um produto ou software, ou seja, as patentes ligadas a criações, invenções, registro ou proteção. A propriedade intelectual ampara em lei a criação feita pelo ser humano, dando aos criadores o reconhecimento ao ato de divulgar o novo.

Referências

AGUSTINHO, E. O; GARCIA, E, N. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, v. 9, n. 1, p. 223-239, 11 jul. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/525> Acesso em: 05 abril 2021.

ALVES M.A.B, et al. *Transferência de Tecnologia, Patentes e Inovação na Universidade Federal do Tocantins: um Estudo de Caso*. Cadernos de Prospecção ISSN:1983-1358 (impresso) / ISSN: 2317-0026 (online). Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/29773>. Acesso em: 12 mar. 2021.

ANDRADE, Juliana dos Santos. **Parceria Incubadora e Nit: Incentivando a Transferência de Conhecimento e Tecnologia e o Empreendedorismo Inovador das Icts Cearenses** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Ifce Campus Fortaleza Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT. 29f. Fortaleza – Ceará 2019. Disponível em: <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/06/IFCE-Juliana-dos-Santos-Andrade-TCC-1.pdf> Acesso em 06 abril 2021.

ANTENOR, Mariana Chaves. **Transferência de Tecnologias das Instituições de Ciência e Tecnologia Cearenses Para as Empresas Incubadas**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Ifce Campus Fortaleza Programa de Pós-Graduação Em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para Inovação – PROFNIT. 31f. Fortaleza – Ceará 2019. Disponível em: <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/06/IFCE-Mariana-Chaves-Antenor-TCC-1.pdf>. Acesso em: 06 abril 2021.

COSTA, Beatriz Batista. **Mapeamento dos produtos e serviços tecnológicos na Universidade Federal do Tocantins – UFT. 2020. 83f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - Profnit)** – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, Palmas, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/2283>. Acesso em: 11 mar. 2021.

CUBIANI, J. S. et al. **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.

Disponível em: <https://doi.org/10.22279/navus.2013.v3n2.p114-124.147>. Acesso em: 04 abril 2021.

FERREIRA, A. R. F. et. al. **Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA.** - Navus - Florianópolis - SC - v. 10 - p. 01-23 - jan./dez. 2020. Disponível em: <http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/download/1046/pdf>. Acesso em: 02 abril 2021.

FERREIRA, Camila Lisdalia Dantas, **A Hélice Tríplice E A Universidade De Brasília: As Atividades De Transferência De Tecnologia Conduzidas Pelo Núcleo De Inovação Tecnológica.** Programa De Mestrado Profissional Em Propriedade Intelectual E Transferência De Tecnologia Para Inovação - PROFNIT – Brasília – DF – 118f. 2018. Disponível em: <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/06/UNB-Camila-Lisdalia-Dantas-Ferreira-TCC.pdf>. Acesso em: 03 abril 2021.

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica.** Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, Rua Mayrink Veiga, 9, Centro, Rio de Janeiro - RJ, Brasil, CEP 20090-910 (zea@inpi.gov.br). 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: 02 abril 2021.

MINAS, Raquel Beatriz Almeida de. **A Cultura Da Gestão Da Propriedade Intelectual Nas Empresas: Uma Análise Da Proteção Por Patentes Pelos Pequenos Negócios Brasileiros De Base Tecnológica.** Programa De Pós-Graduação Em Propriedade Intelectual Transferência De Tecnologia Para A Inovação – PROFNIT. Brasília – DF. 88F 2018. Disponível em: <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/06/UNB-Raquel-Beatriz-de-Almeida-Minas-TCC.pdf>. Acesso em: 02 abril 2021.

MORAES, E. A. P. et. al. **Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia.** Revista Vianna Sapiens V. 12, N. 1, Juiz de Fora – MG.

Jan-Jun 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31994/rvs.v12i1.744>. Acesso em 06 abril 2021.

OLIVEIRA, Djales dos Santos. **Avaliação de uma Potencial Indicação Geográfica na Região Sudeste do Tocantins: Biscoito Amor Perfeito de Natividade**. Universidade Federal Do Tocantins Campus Universitário De Palmas Pró-Reitoria De Pesquisa E Pós Graduação Mestrado Profissional Em Propriedade Intelectual E Transferência De Tecnologia Para Inovação – PROFNIT – 93f. Palmas 2020. Disponível em:

<https://repositorio.uft.edu.br/bitstream/11612/2236/1/Djales%20dos%20Santos%20Oliveira%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>.

Acesso em: 03 abril 2021.

PESSOA, Wandson Mendes. **Transferência de tecnologia na bovinocultura leiteira: um estudo sobre o projeto Balde Cheio e a proposta de um aplicativo como ferramenta de suporte**. 2020. 92f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - Profnit) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, Palmas, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/2300>. Acesso em: 12 mar. 2021.

SANTOS, M. M. et al, **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens**, Parcerias Estratégicas, Vol. 9, No 19 (2004). Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/253. Acesso em: 02 abril 2021.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da informação no Brasil**. Livro – Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000

VANIN, C. E. **Propriedade Intelectual: conceito, evolução histórica e normativa, e sua importância**. Jusbrasil. Disponível em: <https://duduhvanin.jusbrasil.com.br>. Acesso em: 20 agost. 2021

O FUTURO DA GESTÃO TECNOLÓGICA: Perspectiva e inovação

Cassia Segala Pereira

Introdução

As inovações tecnológicas abrem um leque de possibilidades. No entanto, o assunto requer estudos e debates minuciosos, assim como investimentos em capital. O tema abordado é complexo e de extrema valia para o momento atual, sendo necessária uma contextualização que aborde os conceitos de inovação, desenvolvimento e competitividade no setor produtivo dos sistemas nacionais de inovação no sentido macro.

O avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas tem impulsionado o setor secundário a investir em inovações, objetivando o diferencial e conseqüentemente, elevar a obtenção de lucros.

A busca e a pesquisa minuciosa sobre Propriedade Intelectual e Transferências de Tecnologias, possibilitou aprofundar o conhecimento acerca da temática, sobretudo, na perspectiva do contexto de criação das inovações. Nesse sentido, a aplicação de PI e TT não se restringem apenas ao setor do empreendedorismo, podendo a competitividade englobar o setor terciário, onde

encontra-se a prestação de serviços, seja na esfera educacional, bancária, entre outras.

A inovação em produtos, serviços e processos desempenha papel importante no desenvolvimento econômico de uma nação, uma vez que quebra paradigmas econômicos, tirando-a do estado de equilíbrio, alterando os padrões de produção e criando diferenciação para as empresas (SCHUMPETER, 1988).

Segundo SCHUMPETER, o objetivo é inovar, e atualmente observa-se que vai além do empreendedorismo, impulsionar a economia de uma determinada região ou país. É notório que os temas que tangem a Propriedade Intelectual e a Transferência de Tecnologia, requerem maior explanação, estudos e pesquisas mais profundas, portanto, os mesmos são relevantes em diversos setores da economia, seja ele primário, secundário ou terciário. Nesta perspectiva, a inovação tecnológica tem sido de suma importância para o desenvolvimento de uma nação.

Compreender os conceitos de tecnologia, de propriedade intelectual e de transferência de tecnologia proporciona aos envolvidos nos processos tecnológicos alcançar resultados compatíveis com a demanda da sociedade, e instiga a competitividade das empresas, melhorando assim os serviços prestados. A inovação tecnológica impulsiona a capacitação de pessoas, objetivando melhor desempenho numa gama de conhecimento que são refletidos na sociedade em geral em todas as esferas. Pode-se então afirmar que os meios tecnológicos chegaram para revolucionar o sistema e atender as necessidades da população, seja para fins lucrativos ou não, porém, com resultados satisfatórios para todos os envolvidos.

Materiais e métodos

Foi realizado uma revisão bibliográfica sobre o tema, comparando os diferentes dados apresentados pelas fontes utilizadas na consulta, onde propõe desenvolver melhor

entendimento sobre a tecnologia e sua gama de possibilidades. O presente trabalho foi fundamentado teoricamente em autores como SCHUMPETER, onde o autor enfatizou de forma abrangente a importância de inovar e expandir as descobertas tecnológicas e conceituar a Propriedade intelectual e as Transferências de Tecnologias em nível global, sendo possível fazer uma análise do momento atual e associa-la com a necessidade de PI e TT, que o autor defende em seu ponto de vista. Nos artigos apresentados pelos autores que desenvolveram a interessante pesquisa abordando o tema Propriedade Intelectual em um Mundo Globalizado, o entendimento sobre o assunto possibilitou um leque de conhecimento em uma abordagem relevante, expondo a importância das pesquisas em perspectiva para propor mudanças no cenário global, incluindo novas metodologias e técnicas envolvendo inovações tecnológicas a fim de suprir a necessidade da sociedade contemporânea.

Após entender os elementos que dizem respeito a prospecção tecnológica e valoração de ativos, é possível assimilar com clareza a necessidade de aplicações de técnicas modernas no que se refere a tecnologia, com intuito de modernizar pequenas, medias e grandes empresas e não menos importante, valorizar o resultado da pesquisa, aplicando cálculos adequados às patentes desenvolvidas.

Desenvolvimento teórico

Para compreendermos o conceito de prospecção tecnológica, é necessário entender o processo de globalização, um evento de transformações mundiais interligando a política, economia e a vida social da humanidade.

Nas últimas décadas houve a expansão dos sistemas econômicos, sendo mais visível na comunicação, transporte, informática, entre outros. Agregado a essa expansão, está o mercado consumidor, que além de beneficiado com essas transformações está mais exigente.

Para atender as demandas e conseqüentemente o alargamento da lucratividade, grandes empresas investem em

tecnologia, que por sua vez, requerem adequações e investimentos em patentes, que estão diretamente ligadas à Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.

No Brasil, referente ao avanço tecnológico, pode-se afirmar que ocorreu de forma tardia, enquanto nos Estados Unidos e países orientais como Japão, Coréia e China, estes investem em desenvolvimento visando a prospecção tecnológica.

Segundo a CNI, o Brasil tem investido em tecnologia e se encontra na 9ª posição no ranking mundial em inovação. As informações obtidas foram baseados em dados emitidos pela Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI) e avançou no Índice Global de Inovações, passando em 2020 de 66ª para a 62ª posição. No entanto, ainda há muito a progredir nessa área.

Em tempos de pandemia, a prospecção tecnológica tem alcançado em larga escala grandes e pequenas empresas, devido a necessidade de atender o mercado consumidor de forma remota e *delivery*. Além do mais, a prospecção tecnológica tem contribuído de forma significativa para mapear a disseminação da doença, auxiliando na produção da vacina para conter a propagação do vírus e impedir possíveis variantes.

Ao analisar os dados obtidos no que tange aos avanços tecnológicos, é possível observar a importância dos mesmos para as projeções futuras. Estes proporcionam alargar o leque de conhecimento na área de PI e TT, agregando ideias e fundamentos no que se refere a Prospecção Tecnológica.

O tema, quando abordado num contexto amplo, associando-o a ascensão da globalização no cenário mundial, se faz notório por impulsionar ainda mais a necessidade de investimentos em tecnologia para isso, e é de fundamental importância que hajam parcerias entre as esferas, nas quais podemos englobar a sociedade, governo, universidades e poder público. Essa parceria proporciona produções exitosas de produtos, sejam eles novos ou aprimorados.

É evidente que existem alguns entraves para atingir bons resultados em inovações tecnológicas. A exemplo disso, há os investimentos em estudos e pesquisas, que deverão ser aplicadas em

universidades a fim de alcançar objetivos satisfatórios. Outro ponto a ser citado é a difusão tecnológica. Esta, quando não se propaga automaticamente, não gera mudanças no sistema econômico.

A frase “A universidade é um grande celeiro de conhecimento” em destaque nos leva a refletir sobre a importância da pesquisa e da inovação científica. No atual cenário que o mundo se encontra, é necessário investimentos em tecnologias e disponibilizar matéria-prima para atender as demandas do mercado consumidor e da sociedade em geral. O conhecimento é a chave para sanar muitas adversidades que assolam a sociedade em nível global. Para exemplificar, é louvável citar a vacina para a COVID – 19, que através da TT (Transferência de Tecnologia) é possível unir conhecimento e produzir a vacina em larga escala para imunizar a população em escala mundial.

Diante da relevância do conteúdo abordado no texto, torna-se ainda mais visível a necessidade de investir em inovações tecnológicas e incentivos para fortalecer os vínculos entre as universidades, poder público, indústrias e sociedade, desenvolvendo assim projetos de pesquisa para o bem comum da comunidade, e através de inovação e transferências de tecnologias beneficiar e também alcançar a população global.

Entretanto, para que hajam bons resultados no produto final, é necessário engajamento duradouro das universidades, indústrias, poder público e sociedade, sendo que esse elo proporciona efeito satisfatório no crescimento econômico, pautado na inovação tecnológica. A crescente demanda por tecnologia no setor de consumo impulsiona a indústria a investir em tecnologia. O mercado atual tem se adequadado a esse novo normal, e devido a facilidade para o consumidor e para se manter competitivo, faz-se necessário investir em inovações tecnológicas. A tecnologia e a inovação são como campo e cidade, ligados em uma relação de mutualismo, onde ambos são beneficiados e também a todos os envolvidos, se tornando uma relação harmônica. Existem pontos a serem repensados, a respeito da inovação tecnológica, e é notório quando não se alcança a sociedade ou comunidade em geral, tanto no que se refere ao mercado consumidor como no setor produtivo.

Na proporção do entendimento da aplicação das metodologias para a obtenção de lucros dos ativos de Transferências de Tecnologias, é possível observar que os ativos intelectuais podem ser fatores determinantes na estratégia competitiva e são utilizados como elementos que agregam valores imensuráveis a uma empresa. Existem alguns entraves no que se refere a lucratividade decorrente das patentes, a instabilidade e um futuro de incertezas e a metodologia utilizada por outras nações ou Estados para realização do cálculo de patentes e transferência de tecnologias.

As metodologias utilizadas podem não ser consideradas justas ou razoáveis, necessitando ainda de estudos para chegar a um consenso no quesito lucratividade através de patentes. A abordagem e a temática sobre a valoração de patentes, propõe um questionamento sobre a metodologia aplicada para a fixação de valores monetários e a transferência de tecnologia ao setor produtivo. É possível destacar as dificuldades em patentear um produto, onde é necessário centralizar as informações coletadas, pois deve ser considerado que tais pesquisas são realizadas em vários campos, tornando mais difícil a negociação da propriedade intelectual. A pesquisa tanto qualitativa como quantitativa, aborda metodologias que devem ser avaliadas para chegar a um valor final a ser patenteado. É importante entender que o NIT/IFBA, por exemplo, visa gerenciar as ações de inovação, e cujo objetivo é, além de gerenciar, estimular, acompanhar as ações do PI e nortear as inovações tecnológicas.

Os modelos de patentes que foram mensuradas e a importância das mesmas, evidenciam a necessidade de novas pesquisas futuras para a ampliação do conhecimento e também para a valoração de inovações tecnológicas.

Fica evidente a importância das universidades na produção e na transferência do capital intelectual, sendo necessário maiores debates, como a necessidade de discussões mais amplas sobre a pesquisa acadêmica no que tange o capital intelectual. São realizados investimentos significativos em pesquisa e capital intelectual e ofertados em países desenvolvidos, enquanto em países em desenvolvimento como o Brasil e demais países da América do

Sul e Central, esses investimentos são restritos, limitando o desenvolvimento em pesquisas.

É notório que as universidades brasileiras estão pouco engajadas ou sintonizadas com as necessidades da sociedade, e longe de criar um sistema de inovação que consiga efetivamente conectar e articular os diferentes atores e setores que deveriam integrar o sistema: governo, setor público e empresarial, comunidade científica e universidades, segundo o que cita Schwwarzman (2008), esse fato é evidenciado na realidade das universidades brasileiras atualmente.

Contudo, no mundo contemporâneo, é necessário acompanhar a velocidade em que ocorrem as transformações na sociedade. E com o avanço da modernidade, a prospecção tecnológica permite fazer uma estimativa de eventos futuros em diferentes escalas, e esferas política, econômica e social.

Resultados e discussão

Foi possível ampliar o conhecimento de PI e TT evidenciando a importância desses recursos tecnológicos para o desenvolvimento de uma região, e de forma menos abrangente, de uma cidade.

Com o avanço do corona vírus em escala mundial, fez-se necessário adequar a PI e TT em outros segmentos, no qual podemos citar as Unidades Educacionais e, de forma mais restrita, as famílias.

A propriedade intelectual proporciona ao gestor direitos autorais, gerando assim lucratividade, que é resultado da inovação e a transferência de tecnologia, sendo um componente da inovação que proporciona a dinâmica do aprendizado.

A Transferência de Tecnologia empregada em vários segmentos, tanto na cidade Palmas como no Estado do Tocantins, tem alcançado resultados positivos em alguns segmentos econômicos, segundo a EMBRAPA, e é uma ferramenta importante para fomentar a agricultura da região, considerando a abrangência econômica e a diversidade que o país oferece na esfera agrícola.

Outro setor que prioriza a PI e TT é o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) pois objetiva e promove o empreendedorismo e a competitividade, assim como o desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios, que tem sido um setor atuante nas últimas décadas em todo território nacional e no Estado do Tocantins.

Entender os elementos que se referem a PI e TT e seus tipos também nos proporciona conhecer a sua gama de ramificações, entre eles os direitos autorais, patentes, indicação geográfica, entre outros.

Compreender de forma ampla o significado e o contexto de PI e TT, assim como os conceitos de gestão de inovação, aprofundando as pesquisas e leituras, foi possível entender que as invenções são asseguradas por direitos autorais, com o intuito de proteger o produto ou inventor. Isso graças às leis que protegem as patentes, como por exemplo a Lei de Propriedade Industrial nº 9.279/96. Dessa forma, a patente está protegida contra violadores.

É notório que a ciência e a tecnologia estão ligadas e devem caminhar juntas. Tanto a ciência quanto as inovações tecnológicas tem auxiliado o Brasil a alavancar em diversas áreas, como transporte, fontes de energia, na saúde, na agropecuária e inclusive na aviação. Elencar significativas descobertas na área da medicina tem sido de grande relevância na vida dos brasileiros.

Dessa maneira, pode-se afirmar que as descobertas científicas já acontecem no Brasil há décadas. A exemplo disso, é possível citar a produção de etanol, a extração do petróleo e as energias renováveis que, de acordo com os dados coletados, o Brasil supera países industrializados que dispõe de tecnologia de ponta.

A inovação tecnológica tem sido de grande valia na área da medicina. Existem aplicativos que auxiliam os médicos a acompanharem, de forma dinamizada e em tempo real, o tratamento de seus pacientes, dentro do contexto de medicina móvel. Em países como os Estados Unidos, já disponibilizam o serviço Uber, onde o

profissional se desloca até a residência do paciente, prestando-lhe a assistência necessária e desafogando assim as clínicas e hospitais.

Figura 1. Uso da tecnologia através de aplicativos pelos profissionais da saúde



Fonte: ProDoctor

Figura 2. Nanomedicina, é a junção da medicina e da nanotecnologia



Fonte: ProDoctor

Figura 3. Cirurgia Robótica



Fonte: ProDoctor

As imagens acima se referem as inovações tecnológicas na medicina. Esses procedimentos têm contribuído de forma

significativa para a recuperação de pacientes em todo mundo, seja ele no campo da robótica, através de aplicativos moveis, inteligência artificial, entre outros. Então observa-se constante evolução nessa área, trazendo benefícios para a sociedade em geral.

O avanço tecnológico permitiu alargar fronteiras e abriu um leque de conhecimento em diversas áreas, além da medicina como anteriormente citado, ficando evidente que a tecnologia tem contribuído de forma significativa na educação atualmente. Os profissionais desse segmento necessitam de recursos tecnológicos com mais frequência, tanto para a elaboração das aulas como para a ministração das mesmas. Para os educandos, o ensino de forma tradicional deixou de ser atrativo, pois através de aplicativos e vídeos animados o “aprender” se torna mais interessante. Segundo a professora Bernadete Terezinha Pereira e Dra. Eng. Maria do Carmo Duarte Freitas, foi possível evidenciar que 100% dos alunos tiveram bom rendimento nas aulas que dispõem de recursos tecnológicos, e 94,4% dos professores afirmam que os alunos permaneceram mais disciplinados.

Após a leitura dos artigos sugeridos, é evidente que a PI, TT, Indicação Geografia, Prospecção Tecnológica para a inovação, precisam ser vistos e avaliados com um olhar ímpar, pois é visível a importância dos mesmos para o desenvolvimento humano e econômico de um Estado ou nação, sendo necessários investimentos e incentivos para que as Universidades desenvolvam seu papel na área da pesquisa e da ciência.

Conclusões

A ciência não se restringe apenas a tecnologia. Ela propõe mudanças no sistema governamental, que traz benefícios para a sociedade, seja ela na saúde, educação ou qualidade de vida.

A inovação tecnológica está cada dia mais presente na vida e no cotidiano da população, proporcionando o uso de recursos que trazem vantagens para a sociedade em geral, como por exemplo a tecnologia da informação.

O presente estudo proporciona estímulos significativos para melhor compreender a Propriedade Intelectual e a Transferência de tecnologia, estas por sua vez agregadoras de valores imensuráveis para o desenvolvimento de uma região ou nação.

A prospecção tecnológica oferece um enorme potencial para explorar a pesquisa científica futura, traçar metas e elaborar perspectivas tecnológicas, a fim de garantir melhor desenvolvimento, tanto industrial como humano e garantir melhores condições de vida para a população.

Nesse sentido, é notória a necessidade de investimentos em universidades, objetivando incentivar e fomentar a iniciação e a pesquisa científica, articular parcerias com as esferas governo, indústria e sociedade, e favorecer assim resultados exitosos a curto e a longo prazo.

Referências

ARAÚJO Elza Fernandes; BARBOSA Cynthia Mendonça; SANTOS Elaine dos; ALVES Flávia Ferreira. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento Ensino e Pesquisa em Propriedade Intelectual no Brasil

BUAINAIN Antônio Márcio, CARVALHO Sérgio M. Paulino de. Propriedade Intelectual em um Mundo Globalizado.

FERREIRA. Ana Rita Fonsêca; SOUZA André Luis Rocha de; SILVÃO Cristiane Freire; FARIA Juliano Almeida de; RIBEIRO Núbia Moura. Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA

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

MINAS. Raquel Beatriz; Almeida De. A Cultura Da Gestão Da Propriedade Intelectual Nas Empresas: Uma Análise Da Proteção Por Patentes Pelos Pequenos Negócios Brasileiros De Base Tecnológica

O avanço tecnológico na medicina. Disponível em: <https://prodoctor.net/blog/avancos-tecnologicos-na-medicina/>

PEREIRA. Bernadete Terezinha, PEREIRA Maria do Carmo Duarte. O USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DA ESCOLA. <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1381-8.pdf>

QUINTELLA, C. M.;* Meira, M.; Guimarães, A. K.; SILVA Tanajura, A. S.; da, H. R. G. Rev. Virtual Quim., 2011, 3 (5), 406-415. Data de publicação na Web: 2 de dezembro de 2011. Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação <http://www.uff.br/rvq>

SANTOS Marcio de Miranda; COELHO Gilda Massari; SANTOS Dalci; FELLOWS Maria dos Lélío. Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens

VIEIRA Zea Duque; MAYERHOFF Luna. Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica

EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA COM O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS: Um olhar sobre o horizonte de desafios e possibilidades.

Cláudia Regina Dias do Nascimento

Introdução

De acordo com a Associação Brasileira de Ensino a Distância (ABED), a história da educação a distância no Brasil começou em 1904, com uma matéria publicada no Jornal do Brasil, onde foi encontrado um anúncio nos classificados oferecendo curso de datilografia por correspondência (ABED, 2011). De lá para cá, muito se evoluiu no EAD. Entretanto, oficialmente, a educação a distância surgiu pelo Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005, que posteriormente foi revogado. A sua atualização ocorreu pelo Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017, vigente até a atualidade, que define, no seu primeiro artigo: Para os fins deste Decreto, considera-se educação a distância a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorra com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com pessoal qualificado, com políticas de acesso, com acompanhamento e avaliação compatíveis, entre outros, e desenvolva atividades educativas por estudantes e

profissionais da educação que estejam em lugares e tempos diversos (BRASIL, 2017).

A educação a distância (EAD) está oficializada e empregada desde 2005 e, mesmo antes, no Brasil. Como afirma a supracitada lei, essa modalidade educacional ocorre quando a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem se faz com a utilização de meios tecnológicos e de comunicação, com pessoal qualificado, também com acompanhamento e avaliações compatíveis e que contribuam para alunos que estejam em lugares distintos e tempos diversos. Apesar do EAD já ser uma realidade na educação brasileira, ele estava direcionado quase que na sua totalidade para o Ensino Superior, sendo a outra parte para os cursos técnicos profissionalizantes.

Na Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio), a regra geral das escolas, quando utilizavam, tendia para o EAD apenas como forma de educação complementar, sendo autorizado o EAD para casos específicos do Ensino Médio, especialmente para cursos profissionalizantes. Além disso, o parágrafo 4º do art. 32 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB) define que “O ensino fundamental será presencial, sendo o ensino a distância utilizado como complementação da aprendizagem ou em situações emergenciais”. A pandemia forçou o isolamento social e com ela a suspensão de aulas presenciais nas escolas da rede pública e privada, porém, também trouxe inovações no Brasil e no mundo todo, bem como práticas mais modernas de ensino. Entretanto, o governo e as unidades de ensino se depararam com o problema mais evidente do setor de educação que é o acesso; O foco foi em garantir o acesso de dispositivos físicos como computadores, celulares e notebooks para a utilização de aplicativos de ensino e ferramentas digitais. Esse desenvolvimento da tecnologia modificou diversos aspectos da sociedade, como a forma de se comunicar, relacionar, produzir, consumir e se informar. Ele abre um novo paradigma para diferentes formas de ensinar e de aprender, para além da educação tradicional. Possibilita também inúmeras mudanças na Educação, especialmente na ressignificação de processos pedagógicos do ensino-

aprendizagem e ferramentas e ambientes de aprendizagem, cada vez mais aprimorados.

Em momentos como o atual, torna-se necessário repensar a educação e todos os seus processos. Paulo Freire escreveu que “O homem está no mundo e com o mundo” (1983, p. 30). Se o homem estivesse apenas no mundo, não haveria transcendência e não interferiria na história desse mundo. Não poderia objetivar-se e, por consequência, não conseguiria distinguir entre um e o outro. Agora as pessoas estão no mundo e com o mundo. A educação está sendo modificada pela adaptação docente e discente, acerca de diversos programas, aplicativos e ferramentas que passaram a ser utilizadas na educação.

Destacam-se algumas ferramentas que aprimoram o processo de ensino e aprendizagem: Google Classroom - é uma iniciativa da Google que faz parte do programa G Suite for Education, projeto que disponibiliza aplicativos gratuitos para a educação a distância. O aplicativo funciona como uma classe EAD e é um serviço que instituições de ensino e professores podem usar durante a quarentena para distribuir conteúdo aos alunos. Para fazer isso, basta adicionar alunos ou compartilhar um código para acessar a classe. Os professores podem passar os conteúdos e tirar as dúvidas dos estudantes; Skype: Um dos aplicativos de videochamada e voz mais populares, é uma ótima alternativa para educação à distância durante a quarentena. O usuário pode fazer chamadas de vídeo, áudio e chat gratuitamente (EDUCAMAISBRASIL, 2020).

Essas ferramentas utilizadas acima auxiliam como recursos didáticos, mas para que elas obtenham os objetivos desejados, ou seja, o aprendizado do aluno, é preciso que as faculdades invistam principalmente no aprimoramento de suas estruturas tecnológicas, visando facilitar o acesso dos alunos. Porém, os professores como mediadores e os principais elos entre aluno e faculdade, devem dominar as ferramentas tecnológicas a serem utilizadas como meios didáticos e estarem sensíveis às mudanças pelas quais o ensino está passando. E uma das finalidades da tecnologia na educação é libertar os professores dos afazeres mecânicos, o que propicia maior tempo para que os educadores estejam presentes de forma afetiva com os alunos sem se atarefarem com as atividades diárias.

A adoção da tecnologia na Educação trouxe novas metodologias e novas perspectivas. Apesar disso, é um procedimento difícil para as entidades de ensino como os professores, isto é, os instrumentos tecnológicos no ensino vão além dos serviços básicos a serem adotados. Portanto, o docente precisa ser o protagonista dessas mudanças, e estar à frente deste cenário, dominando as ferramentas propostas. Caso contrário, essas ferramentas se tornam obsoletas e não atingem o objetivo proposto. Dentre as principais competências que o docente precisa ter para se tornar o elo principal entre a tecnologia e o aluno, as que estão em mais destaque são: buscar o o aprimoramento constante; ter uma bom diálogo e desenvolver habilidades socioemocionais.

O planejamento escolar do professor do futuro não será possível sem a inclusão das metodologias ativas de ensino. Elas vieram para atribuir aos alunos o papel de protagonistas ativos na construção do conhecimento. Com isso, espera-se que eles consigam aprender de forma participativa, autônoma e personalizada. E novamente a tecnologia vem desempenhar um importante papel nesse processo, promovendo a união entre os mundos real e virtual, e ampliando as possibilidades da sala de aula. O professor do futuro deve ter em mente que muito mais do que apenas passar o conteúdo presente na grade curricular, é preciso contribuir positivamente com a forma de pensar dos alunos. Com isso, estimular o raciocínio lógico e desenvolver a análise crítica faz com que crianças e adolescentes saibam lidar melhor com as diversas situações do cotidiano (ESCOLA DESRUPTIVAS, 2020).

Atualmente os professores não podem ter a onipresença da tecnologia. É preciso que estejam preparados para lidar com ela dentro e fora da sala. A tecnologia é uma forma de atrair atenção dos alunos, e as escolas estão investindo muito nisso para tornar as aulas mais agradáveis, a fim de proporcionar um ensino de qualidade com o aprimoramento de tempo e recursos. Os professores tiveram que enfrentar diversos desafios com essa nova rotina, e com isso tiveram que desenvolver habilidades necessárias para saberem lidar com isso. A principal dela é a flexibilidade, afinal, o educador precisou desempenhar diferentes papéis neste novo ambiente educacional. (ESCOLA DESRUPTIVAS, 2020).

Importante salientar que só diante dessa necessidade atual é que se percebe os grandes entraves que permeiam o novo modo de ensinar. Para os alunos encontrarem sentido no ensino remoto, que não é sinônimo de férias em período pandêmico, com novas responsabilidades, um redesenho do espaço da família para prover as necessidades mínimas de acesso como a internet e ferramentas adequadas. Lembrando que serão novos tempos e que as formas de aula ministradas presenciais não terão as mesmas características no ensino remoto. Também, que as escolas não estavam preparadas para atender no novo molde instrucional, e torna-se evidente que será necessário acertar a mão nas aplicações dos recursos próprios para a educação objetivando esse fim. Tem-se hoje a oportunidade de refletir sobre tudo o que essa pandemia está trazendo, e todos os seus efeitos colaterais; há hoje como tentar imaginar um mundo pós-COVID-19 e reeducar-se no sentido de ser, não apenas profissionais melhores, mais conectados ou que lidam melhor com tecnologias digitais, mas sim pessoas melhores, que valorizam os momentos juntos, em grupo, que sabem os valores afetivo e terapêutico de um simples abraço ou aperto de mão; que aprenderam a consumir menos pensando nas outras pessoas; que valorizam a economia local como meio de manutenção econômica do país, enfim. Que os seres humanos possam, neste “novo mundo” serem melhores do que são hoje.

O objetivo desse trabalho é mostrar a importância das tecnológicas no meio da Educação na pandemia, e analisar os relatos de educadores de distintos contextos, levando em consideração suas experiências, dificuldades e rotinas nesse momento e sentimentos. Também visa mostrar como a utilização dessas plataformas digitais ajudaram e possibilitaram continuar com o aprendizado ativo, independente da situação atual.

Materiais e métodos

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizado uma pesquisa sobre o tema: Uma análise sobre os estudos de Prospecção Tecnológica e Transferência de tecnologia. O que foi entendido na busca sobre os assuntos abordados, é que os estudos de prospecção são uma ferramenta utilizada para realizar uma tomada de decisão

em diversos níveis na sociedade moderna e o seu propósito 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. (DUQUE, ZEA; 2008). A TT pode ser entendida como o conjunto de etapas que descrevem a transferência formal de invenções, resultantes das pesquisas científicas realizadas pelas universidades ao setor produtivo (Stevens, Toneguzzo, & Bostrom, 2005).

Desenvolvimento teórico

Nas últimas décadas, o mundo passou por uma revolução radical, com impactos nas áreas política, econômica, tecnológica e social. Para os países que não atingiram o nível de desenvolvimento desejado, esses impactos levaram a um crescente distanciamento em relação aos países considerados de “primeiro mundo”. 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 em uma economia globalizada. Na área tecnológica, essencial para qualquer projeto de desenvolvimento do país, a necessidade de estudos prospectivos é evidente. As mudanças tecnológicas, ocorridas nas duas últimas décadas, indicam que ainda temos um longo caminho para percorrer, o que torna necessária a utilização de caminhos alternativos para orientar o futuro. O estudo de prospecção tecnológica é um desses caminhos. O termo prospecção tecnológica designa atividades de prospecção centradas nas mudanças tecnológicas, em mudanças na capacidade funcional ou no tempo e significado de uma inovação. Visa a incorporar informação ao processo de gestão tecnológica, tentando prever possíveis estados futuros da tecnologia ou condições que afetam sua contribuição para as metas estabelecidas. Castells (1999) defende a tese de que o surgimento da economia da informação caracteriza-se pelo desenvolvimento de uma nova lógica organizacional, baseada na convergência e na interação entre as tecnologias de informação e comunicação (TIC): os modelos de gestão e as articulações crescentes de redes de pessoas e empresas. Contudo, entre a decisão estratégica de investir e a apropriação dos ganhos de

competitividade resultantes, há muitas etapas nas quais o ponto crítico é a incerteza.

Para Coelho (2003), 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 fracos. 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. O processo ou ciclo do Sistema de Inteligência se baseia na identificação precisa das necessidades do usuário e de sua adequação às orientações estratégicas. Essas são condicionantes importantes à eficácia do processo, principalmente no que tange à gestão da informação, ou seja, na busca, seleção, tratamento da informação de interesse para permitir, dentre outras, a visualização de tendências e subsídios ao processo decisório.

Nesse sentido, os estudos de Prospecção Tecnológica são de fundamental importância e constituem a ferramenta básica para orientar os esforços empreendidos para o desenvolvimento de tecnologias. Hoje, eles são componentes fundamentais, como subsídios para ampliar a capacidade de antecipação e estimulam a organização dos sistemas de inovação, não somente no âmbito empresarial, mas também no meio acadêmico. As mudanças tecnológicas, ocorridas nas duas últimas décadas, indicam que ainda virão muitas inovações, o que torna necessária a compreensão das forças que orientarão o futuro. A gestão da informação, associada aos avanços das tecnologias, vem sendo cada vez mais valorizada e seu uso sistemático entendido como investimento face ao potencial de agregação de valor e geração de novos saberes (CANONGIA et al., 2004). Para Godet et al. (2000), toda forma de prever ou predizer o futuro é uma impostura, porque o futuro é fruto da vontade humana, não está escrito em parte alguma, sendo necessário construí-lo. O objetivo dos estudos de prospecção não é desvendar o futuro, e sim delinear e testar visões possíveis e desejáveis para que, hoje, sejam feitas escolhas que contribuirão, de forma mais significativa, na construção do futuro. Por outro lado, as

metodologias de prospecção são ferramentas que buscam entender as forças que orientam o futuro, visando à construção do conhecimento.

Para o termo prospecção existem diferentes termos e definições. Além da adaptação da linguagem, esses termos e definições também tentam distinguir entre os diferentes métodos que podem ser usados para a preparação. De um modo geral, a pesquisa voltada para o futuro pode ser definida como "qualquer exploração do que deve acontecer e do que devemos acontecer" ou "pesquisa sobre o futuro para desenvolver uma atitude estratégica para criar um futuro ideal".

O fenômeno da globalização promoveu a expansão do progresso tecnológico. O fenômeno da globalização eliminou as fronteiras nacionais, expandiu o conhecimento e levou à globalização econômica, na qual a virtualidade ganhou cada vez mais espaço e a rápida velocidade de transformação trouxe a necessidade de buscar constantemente novas tecnologias e inovação. (DUQUE, ZEA; 2008)

Dois tipos de métodos podem ser usados para prever o futuro:

- 1) Por meio do raciocínio, prever o futuro reproduzindo o passado dentro de um determinado intervalo, sem considerar descontinuidades ou quebras;
- 2) Construir cenários possíveis, gerando sistematicamente trajetórias alternativas;

É inestimável apresentar a importância deste tema para futuros jovens pesquisadores ou profissionais do setor produtivo, e a iniciativa é louvável.

O significado de inovação é bastante variado, pois está relacionado com sua aplicação. A palavra inovação é derivada do latim, *innovation* que se refere a uma ideia, método, ou objeto que é criado e que pouco se parece com padrões anteriores porque possui novidade em comparação ao que já existe. Pode ser considerada ainda 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. Compreende diversas atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras, comerciais e mercadológicas.

Embora a inovação tenha cunho bastante abrangente, este artigo compreende as inovações tecnológicas, que de fato é que impulsionam o desenvolvimento do capitalismo e a formação de mercados nacionais, que se dimensionam internacionalmente e que contribuem para o desenvolvimento econômico.

O termo inovação como fator explicativo dos ciclos econômicos, surgiu a partir dos escritos do economista austríaco Joseph Schumpeter, no século XX. Schumpeter (1988, p.108), elaborou a teoria do desenvolvimento econômico e dentro do modelo capitalista no início da revolução industrial, diferenciou invenção de inovação: Uma invenção é uma ideia, esboço ou modelo para um novo ou melhorado artefato, produto, processo ou sistema. Uma inovação, no sentido econômico, somente é completa quando há uma transação comercial envolvendo uma invenção e assim gerando riqueza. Schumpeter (1934, p.20), reconheceu a inovação tecnológica como algo importante para a economia dos países.

De acordo com Schumpeter, o desenvolvimento não se observa nem no fluxo circular nem na tendência para o equilíbrio, ambos previstos na economia neoclássica. Mas constitui mudança que aparece naturalmente e de forma descontínua nas vias do fluxo. O equilíbrio é perturbado e tem seu estado alterado. O impulso do capitalismo surge das novidades, tanto em produtos como em processos, mercados e organização industrial (SCHUMPETER, 1942). Para o autor, ocorre a destruição criadora como um processo de mutação industrial, que consiste em uma revolução que ocorre em explosões intercaladas com períodos mais tranquilos. O processo ocorre de dentro com a destruição de estruturas antigas e criação de novas. Desse modo, considera que geralmente é analisado como o capitalismo administra a estrutura em vigor, ao invés de se entender a forma como o capitalismo cria e destrói as estruturas.

Para Schumpeter (1942) a inovação não tem limite, independe da situação econômica, e possui caráter descontínuo, o

que oferece dinamicidade dos ciclos econômicos, considerando as inovações não uniformes no tempo e atuantes em grupo. O economista divide o processo de inovação em três fases: invenção (a ideia potencialmente aberta para exploração comercial), inovação (exploração comercial) e difusão (propagação de novos produtos e processos pelo mercado). O economista enfatiza as grandes inovações radicais que envolvem mudanças no sistema econômico, já as inovações incrementais são melhorias das inovações radicais.

Pode-se extrair da análise schumpeteriana (1988) que as empresas buscam inovação tecnológica para aumentar seus lucros e obter vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. Também pode se verificar que o termo Inovação radical cunhado por Schumpeter é o que mais se aproxima da destruição criativa, porque tecnologias, quando revolucionárias, destroem mercados anteriores e tomam o lugar de muitas inovações incrementais, que tendem a se sustentar no mercado por mais tempo sem a necessidade de quebrar paradigmas. Trata-se de um processo que permite que mais pessoas, empresas ou governos obtenham métodos de fabricação, tecnologias e conhecimento específico que não podem desenvolver por conta própria.

O governo foi o que mais se beneficiou com a transferência de tecnologia. Não há necessidade de ter uma equipe própria de desenvolvedores, pois eles podem se manter atualizados por meio de pesquisas e criações conduzidas principalmente por universidades, *startups* e profissionais da área. Com o conhecimento em suas mãos, eles estão comprometidos em adaptar ou criar sua própria tecnologia e garantir que ela seja testada e aprovada com antecedência.

Para quem tem criações, a transferência de tecnologia é uma forma de proteger seu patrimônio. Cabe ao proprietário decidir se autoriza temporária ou permanentemente outros para usar. Para todas as partes, esse processo é uma garantia. Afinal, qualquer pessoa com conhecimento sabe que seu trabalho não pode ser copiado ou plagiado - a menos que permita seu uso. Quem adquiriu a tecnologia está confiante de que ela foi testada e oferece os benefícios que sua empresa busca. Antes de se inscrever, é importante saber que nem todas as tecnologias podem ser

transferidas. Portanto, é importante verificar o que pode ou não ser necessário para evitar perda de tempo e esforço (REVISTA ESPACIOS, 2015).

A transferência de tecnologia pode ser definida ainda como o deslocamento de um conjunto de conhecimentos e práticas tecnológicas de uma entidade para outra, incluindo as diversas etapas componentes do processo (S. NETO, 1983).

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 ICTs 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. 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 firma 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. O que se pode verificar é que a Lei de Inovação oferece um conjunto de medidas importantes à auxiliar empresas e academia a trabalharem em sinergia; rumo a 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; e promovendo a cultura de inovação e o desenvolvimento industrial do país. 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, na 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 e acordos de cooperação em P&D. Destaca-se o licenciamento de patente para as empresas já estabelecidas no mercado ou pela criação de empresas de base tecnológica denominada spin-off.

O objetivo da transferência de tecnologia não é exclusivamente a produção industrial imediata de um novo produto ou processo, 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 pesquisa. 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.

Resultados e discussão

Foram entrevistados professores que estão atuando, mesmo no período da pandemia. Quando foram questionados se mantiveram suas atividades durante esse período, todos responderam positivamente, entretanto, utilizando-se de ferramentas e metodologias, às vezes, de forma diferente e, em outras, semelhantes. Quanto à área de atuação, o entrevistado E3 atua na Educação Infantil, sendo graduada em Pedagogia com habilitação na Educação Infantil, já os entrevistados E1 e E2 atuam no Ensino Médio, sendo o E1 graduado em Matemática e, E2 graduado em Filosofia, mestre em Direitos Humanos e aluno de um programa de doutorado em Educação. E2 também atua como

professor na graduação, assim como E4, que é graduado em Ciências Contábeis e mestre em Ciências Ambientais, conforme mostra na tabela 1.

TABELA 1: Formação acadêmica e área de atuação dos entrevistados

ENTREVISTADO	E1	E2	E3	E4
FORMAÇÃO ACADEMICA	Graduação em Matemática	Graduação em Filosofia, Mestrado em Direitos Humanos e Doutorando em Educação	Graduação em Pedagogia	Graduação em Ciências Contábeis e Mestrado em Ciências Ambientais
ÁREA DE ATUAÇÃO	Ensino médio	Ensino médio e superior	Educação infantil	Ensino superior

Fonte: Autores (2020)

Percebemos uma diversidade nas áreas de atuação entre os entrevistados, cada um com uma formação diferente, mas ambos atuantes em instituições de ensino e na docência. Contudo, a proximidade entre eles começa a ser evidenciada quando analisamos a forma de trabalho, mesmo com ferramentas diferentes, como as plataformas Zoom, Google Classroom, Google Meet e Cisco Webex, o método utilizado por todos neste momento é a aula remota.

Sobre os sentimentos dos entrevistados relacionados a pandemia, foram relatados à sobrecarga; preocupação em manter a atenção e o vínculo dos/com alunos; saudade das rotinas, pessoas e espaços e preocupação sobre o tempo para estar disponível para os alunos fora do horário regular de aula e o tempo de preparação dessas aulas, o que é outro ponto que conecta os entrevistados. Os entrevistados - exceto E3 - disseram levar um maior tempo para elaborar as aulas. Isso se deve ao fato de que tiveram que, em um espaço curto de tempo, se adaptar a novas tecnologias e transformar um conteúdo que era praticamente todo criado para aulas presenciais, em um conteúdo de uso virtual.

Por cauda da pandemia, o uso de tecnologias volta os holofotes para a educação, mas também para a relações de trabalho e pessoais, como instrumento de produtividade, educação,

entretenimento e relacionamentos. Com base nisso, o entrevistado E2 levanta uma preocupação quanto ao uso de ferramentas digitais na educação a distância, sobre o uso correto das tecnologias por parte dos alunos. Quando observado o vasto poder das ferramentas digitais, verifica-se que estas podem ser utilizadas de forma positiva ou negativa.

O estudo aponta ainda que as desigualdades por classe socioeconômica e por áreas urbanas e rurais persistem, uma vez que o acesso à internet está presente em 30% dos domicílios de classe D/E (proporção era de 23% em 2016) e 34% das residências da área rural (em 2016, era 26%). Já nas classes A e B, as proporções atingem, respectivamente, 99% e 93%. Os dados nos mostram que a preocupação do educador em seu relato pode ir além do que apenas conseguir manter a atenção dos alunos que estão conectados, mas também aponta para uma questão mais grave, que é de como garantir a participação/educação dos que não possuem o acesso às ferramentas digitais (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2018).

Conclusão

Por mais difícil que seja a situação atual, ficam os aprendizados de um contexto ímpar para essa geração. Os relatos analisados mostram a determinação e a persistência dos educadores, não importando o local em que atuam ou suas respectivas etapas escolares, disciplinas e graduação. O espírito de superação, muitas vezes adormecido, é suscitado e reacendido, oportunizando um novo olhar, um sopro de inovação e deslocamento da zona de conforto que permeia a Educação nos últimos anos. Pode-se dizer que houve uma potencialização de habilidades, às vezes não utilizadas ou mal utilizadas pelos educadores e alunos, principalmente, relacionadas às tecnologias. Professores que nunca se imaginaram fazendo vídeos ou podcasts, ou até mesmo enviando atividades on-line, se viram forçados a aprender.

Referências

BRITO CRUZ, C. H.; PACHECO, C. A. **Conhecimento e inovação: desafios do Brasil do século XXI**. 2008. São Paulo em Perspectiva, v.19, n.º.1 São Paulo, jan./mar.2005. Disponível em: . Acesso em: 05 set. 2017.

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.

COELHO, G. M. **Prospecção tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais**. Rio de Janeiro: INT, 2003.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **Acesso à Internet por banda larga volta a crescer nos domicílios brasileiros**. 2018. Disponível em <https://cgi.br/noticia/re-leases/acesso-a-internet-por-banda-larga-volta-a-cres-cer-nosdomicilios-brasileiros>. Acesso em: 07 de junho de 2021.

DUQUE, ZEA. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica**. 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/viewFile/3538/2637>. Acesso em: 07 de junho de 2021.

FRIEDMAN, J.; SILBERMAN, J. **University Technology Transfer: do incentives, management, and location matter?** Journal of Technology Transfer, v. 28, 2003, p. 17-30.

GODET, M. A.; MONTI, R; MEUNIER F.; ROUBELAT, F. **"caixa de ferramenta" da prospectiva estratégica**. Lisboa: CEPES, 2000. (Caderno do CEPES).

MOORE, Michael G; KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada**. Tradução Roberto Galman. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

PRINCIPAIS TENDÊNCIAS DA EDUCAÇÃO PARA 2020. Disponível em: <https://escolasdisruptivas.com.br/escolas-do-seculo-xxi/tendencias-da-educacao-2020>. Acesso em: 07 de junho de 2021.

REVISTA ESPACIOS. **Transferência de Tecnologia: uma discussão sobre os Fatores Críticos de Sucesso para os transmissores e para os receptores da tecnologia**. 2017. Disponível em: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n09/a18v39n09p01.pdf>. Acesso em: 07 de junho de 2021.

SILVA, GABRIELLE. **PROFESSORES: aplicativos para aulas EAD na quarentena**. EDUCA MAIS, 2020. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/escolas/professores-aplicativos-para-aulas-ead-na-quarentena>. Acesso em: 07 de junho de 2021.

STEVENS, A., TONEGUZZO, F., & BOSTROM,, D. (2005). AUTM U.S. licensing survey: FY 2004 [Survey summary]. **Association of University Technology Managers**. Disponível em: http://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/AUTM_US/A051216S.pdf. Acesso em: 07 de junho de 2021.

SCHUMPETER, J.A. **The theory of economic development**. Cambridge: Harvard University. p.244, 1934. _____. Capitalism, socialismo and democracy. New York, Harper, p.380, 1942. _____. A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

S. NETO, J. A. **Dinamização da Transferência Vertical de Tecnologia: Diagnóstico e Proposição de uma Alternativa.** In: MARCOVITCH, J. (coord.). *Administração em Ciência e Tecnologia.* São Paulo, Edgard Blücher, p.360-377, 1983.

TIDD, J.; BESANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da inovação.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman. 2008.

RELAÇÕES ENTRE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Cleudina Silvino Matos

Introdução

A propriedade intelectual tem se constituído um grande desafio para a sociedade. Tem sido pouco priorizado as informações de cunho tecnológico para inovação, seja de produtos ou serviços. No ambiente de trabalho do serviço público municipal de Palmas, principalmente na área da educação, permanece um dos maiores dilemas: a discussão sobre a necessidade da inovação tecnológica de processos pedagógicos, que consiga atingir níveis de qualidade na educação. É necessário desenvolver políticas de incentivo e de formação/capacitação em propriedade intelectual como instrumento de valorização das criações da inteligência humana.

Partido do conceito de que a propriedade intelectual pode ser compreendida como um direito de pessoa física e/ou jurídica sobre um incorpóreo móvel, fazendo parte de uma estratégia de negócio no cenário globalizado e competitivo, podemos dizer que a sociedade em geral brasileira tem pouco priorizado o instrumento jurídico de proteção à propriedade intelectual, tendo em vista que o

conhecimento e a capacidade de inovar tem papel fundamental no desenvolvimento de um país.

Trata-se um país que regride em pedidos de depósitos de registro de propriedade intelectual, seja por falta de formação/capacitação, seja pela inércia das organizações em inovar métodos e estratégias de negócio, ou até mesmo pela burocratização dos processos de registro de propriedade.

De outro modo pode-se perceber que as organizações, principalmente as nacionais, tem pouco priorizado as informações tecnológicas como instrumento e estratégia de negócio, ainda que haja de forma mais representativa os direitos autorais, a propriedade industrial e de forma mais tímida a proteção *sui generis*. O Brasil ainda é um país que tem pouca iniciativa de incentivo às políticas públicas de propriedade intelectual. É fato que a propriedade intelectual exige conhecimento e muita criatividade.

Vale ressaltar que, na sociedade contemporânea que se vive hoje e neste novo momento de profundas e rápidas transformações econômicas, sociais, culturais e tecnológicas, a educação é imprescindível para a organização e desenvolvimento econômico do país. É por meio dela que poderá fomentar as iniciativas de inovação, da propriedade intelectual e tantos outros elementos que contribuirão para uma sociedade mais justa e igualitária.

Percebe-se que grande parte das invenções partem principalmente de iniciativa das universidades, que tem fomentado a necessidade da formação/capacitação em propriedade intelectual, pois a propriedade intelectual agrega a proteção às criações da inteligência humana, e bens incorpóreos apropriáveis pelo homem. Para avançar nesta perspectiva, é necessário criar redes de cooperação em propriedade intelectual através de parcerias com as instituições científicas e tecnológicas, e principalmente, criar políticas públicas de incentivo à propriedade intelectual.

Partindo desse pressuposto, é importante destacar a importância das universidades no processo de transferência de tecnologia, definida como a ação de transferir um conhecimento ou tecnologia entre o gerador e o interessado pela absorção ou o deslocamento de um conjunto de conhecimentos e práticas

tecnológicas de uma entidade para outra, incluindo as diversas etapas componentes do processo.

No que diz respeito a rede municipal de educação, pode-se dizer que há processos criativos e inovadores. A prática pedagógica exige constantemente inovação e ideias criativas, que elevem a qualidade da educação e atinjam objetivos educacionais. Porém, essas ideias criativas e inovadoras não se transformam em métodos e estratégia com registro de propriedade intelectual.

A educação municipal utiliza-se muito do processo de transferência do conhecimento científico e tecnológico, protegido ou não. E grande parte dos serviços prestados no âmbito da tecnologia é terceirizado, ou seja, as empresas prestam os serviços de tecnologias que envolvem programas e afins, sobre os quais o município tem a necessidade. Pode se dizer que a rede de cooperação ocorre entre a iniciativa pública e privada.

Partindo da premissa de que a temática da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia são elementos fundamentais para o desenvolvimento econômico da sociedade, e que há dificuldades na compreensão e até mesmo a falta de conhecimento da aplicação desses conceitos, o presente artigo tem como objetivo compreender os conceitos e as relações entre propriedade intelectual e transferência de tecnologia, quais atores estão envolvidos, e como estes conceitos se aplicam na educação municipal de Palmas. O estudo preliminar parte da revisão de literatura dos textos estudados na disciplina de Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia do curso de pós-graduação em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal do Tocantins (UFT).

Materiais e métodos

Para a compreensão do conceito e relações entre propriedade tecnologia e transferência de tecnologia, foi realizada uma revisão bibliográfica, base que sustenta qualquer pesquisa científica. Neste sentido foram utilizados artigos e teses de autores que embasam os conceitos trabalhados sobre os aspectos que

envolvem a inovação tecnológica, a propriedade intelectual, a transferência de tecnologia, e valoração de ativos, a saber: ARAUJO et al (2010), GUBIANI (2013), FERREIRA et al (2020), MORAES et al (2021), AGUSTINHO e GARCIA (2018), CYSNE (2005), MAYERHOFF (2008), BRASIL (2018). O presente trabalho é fruto da revisão bibliográfica realizada através das disciplinas de Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia do curso de pós-graduação em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Este trabalho foi composto, através das atividades de sínteses de teses e artigos que foram desenvolvidas por semana, totalizando 4 semanas de estudos e sínteses dos textos disponibilizados na disciplina.

Desenvolvimento teórico

Conceituando Propriedade Intelectual

Propriedade intelectual é a área do Direito que, por meio de leis, garante a inventores ou responsáveis por qualquer produção do intelecto - seja nos domínios industrial, científico, literário ou artístico - o direito de obter, por um determinado período de tempo, recompensa pela própria criação. E o conhecimento e a capacidade de inovar têm papel importante no desenvolvimento de um país. Pode ser compreendida como direito de pessoas físicas ou jurídicas sobre um incorpóreo móvel, e está relacionada com a proteção dos direitos de criações intelectuais, artísticas, literárias, tecnológica e científica.

ARAUJO et al (2010) define propriedade intelectual como uma estratégia no cenário globalizado e competitivo, muito importante para o desenvolvimento econômico, para a inovação tecnológica e constitui um diferencial na competitividade entre países que atuam em cenário globalizado. A propriedade intelectual segundo o autor, constitui elemento de proteção de ativos intangíveis como a propriedade industrial que envolve marca, desenho industrial, indicação geográfica, segredo industrial, patentes e, no campo do direito autoral, direitos do autor, direitos conexos e programas de computador. Trata ainda da proteção de *sui generis*, como a

topografia de direitos integrados, conhecimentos tradicionais e cultivares.

Para os autores, 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.

Conceituando Transferência de Tecnologia e sua relação com a pesquisa acadêmica

O processo de transferência de tecnologia trata da transferência do conhecimento científico e tecnológico, protegido ou não, que ocorre principalmente entre universidades e empresas. Universidades desenvolvem parte importante da tecnologia através da pesquisa básica e as empresas aplicam a pesquisa desenvolvida na universidade, gerando produtos ou serviços que irão atender a determinada demanda da sociedade.

Cysne (2005) apresenta uma abordagem conceitual mais holística do conceito de transferência e discute os serviços de informação como canais de transferência de tecnologias que muitas vezes são omitidos ou negligenciados no debate atual sobre transferência tecnológica. Para a autora, devido ao crescimento global e o poder das nações, isso tem impulsionado a necessidade da inovação tecnológica, e nesta perspectiva as redes de informação e comunicação – internet e computadores – são forças motoras de transferência de tecnologia.

A autora define transferência de tecnologia como um processo de comunicação de duas mãos, onde duas partes trocam conhecimento e no qual a aquisição, o entendimento, a absorção e a aplicação de tecnologia pelo receptor ocorrem de forma objetiva e com sucesso, ou ainda como um processo de transferência de descobertas científicas e tecnológicas desenvolvidas em projetos

acadêmicos, ou em descobertas de laboratórios ou agências governamentais para a comunidade industrial e não governamental. Para a autora, a transferência de tecnologia tem que resultar em comercialização bem-sucedida, embora o cenário atual tem impulsionado no avanço de processos de inovações e tenha provocado mudanças no comportamento da sociedade, trazendo novos desafios principalmente aos países em desenvolvimento, e requerendo maiores investimentos em inovações tecnológicas, além da busca de parcerias de transferências de tecnologia, em especial com as universidades.

Partindo desse pressuposto, a autora destaca que a transferência de tecnologia, a partir de um estreitamento de relações entre esses dois setores (tendo como objetivo central subsidiar as empresas a se manterem competitivas e ao país um desenvolvimento tecnológico sustentável) tem sido tema central de debate e de extensa pesquisa. Porém, ainda há uma predominância tecnológica nessas abordagens conceituais, produzindo lacunas de discussão sobre componentes importantes do processo de transferência, como a informação e a infraestrutura necessária ao seu efetivo e satisfatório fluxo, dentro de uma dada instituição ou a transferência de conhecimento entre setores.

Nesta perspectiva Cysne (2005) ainda apresenta uma abordagem conceitual mais holística de transferência de tecnologia (como transferência de conhecimento incorporado em pessoas – conhecimento tácito – em produtos e serviços – tecnologia – documentos técnicos e científicos – conhecimento explícito – que requer uma infraestrutura de serviço de informação) como um extrato da base teórica usada na tese de doutorado dela para discutir os serviços de informação, como canais de transferência de tecnologias que são omitidos ou negligenciados no debate atual sobre transferência tecnológica.

Concluindo, baseado na revisão de literatura, Cysne (2005) não encontrou na literatura atual alteração significativa nos conceitos de transferência de tecnologia, além daqueles tratados por diversos autores na década de 1990, em termos de inclusão dos serviços de informação nos discursos sobre transferência de tecnologia, merecendo ser mais investigado. A partir dessa

abordagem mais holística de TT, que a concebe como transferência de conhecimento incorporado a produtos, processos, pessoas, organizações e documentos, Cysne (2005) conclui que os serviços de informação funcionariam como canais gerenciadores de fluxos de informação científica e tecnologia entre a universidade e a indústria, e como facilitadores das relações entre estes dois segmentos, além de sugerir que, para as universidades contribuírem para a competitividade da indústria e dela receber insumos para o incremento de seus projetos de pesquisa, há necessidade de se construir pontes que favoreçam as ligações entre os dois setores, sendo os serviços de informação um canal-chave desse entendimento.

Percebe-se que um dos atores principais neste processo de transferência de tecnologia é a universidade, como uma das produtoras do conhecimento científico. Mas para que esse conhecimento chegue a sociedade em forma de produtos ou serviços deve haver uma parceria com as empresas e, conseqüentemente, com o governo como ator de regulamentação, para que essas parcerias se efetivem e produzam resultados possíveis, sustentáveis e duradouros, e também sejam tais parcerias protegidas.

Gubiani et al (2013) traz uma análise mais acentuada sobre a transferência do conhecimento produzido no contexto da pesquisa acadêmica e sua aplicação no mercado. Os autores abordam que as questões relacionadas a produção do conhecimento, historicamente, são relacionadas a pesquisa acadêmica das universidades. Neste sentido, as universidades têm um papel fundamental no desenvolvimento econômico, na formação, na criação e transferência do conhecimento. A eficiência da produção de conhecimento da pesquisa acadêmica vem sendo balizada por meio das publicações; entretanto, a eficiência da aplicação desse conhecimento no mercado é hoje objeto de discussão. Do lado do mercado, as organizações estão cada vez mais preocupadas em identificar, mensurar e fazer gestão dos recursos do conhecimento.

Comparando aos países desenvolvidos, os autores destacam que a universidade brasileira, aparentemente, ainda está pouco sintonizada com as necessidades da sociedade e longe de criar um

sistema de inovação que consiga efetivamente conectar e articular os diferentes atores e setores que deveriam integrar o sistema: governo, setor público e empresarial, comunidade científica e universidade. Sendo assim, os autores buscam analisar, por meio de um estudo de caso, se as universidades transferem para o mercado o conhecimento desenvolvido no contexto da pesquisa acadêmica. O estudo parte dos resultados de uma pesquisa de cunho exploratório, cujo objetivo foi validar um modelo desenvolvido em uma tese de doutorado defendida em 2011 na Universidade Federal de Santa Catarina. O modelo proposto na tese analisa o potencial de criação de conhecimento das universidades e seu resultado por meio da implementação da inovação. Os dados primários do estudo foram coletados via questionário, disponibilizado no portal dos professores, para todos os professores efetivos admitidos até dezembro de 2008 na Universidade e que, naquele momento, estivessem atuando na pesquisa. Para a tabulação e análise dos dados da pesquisa, foram utilizados recursos computacionais e ferramentas estatísticas. Para realizar a análise multivariada, utilizouse o software SPSS versão 18.

Como resultados da pesquisa, os números apontaram que a pesquisa ocorre, mas não existe resultado inovador de relevância. Quase metade das pessoas que participaram da pesquisa desconhecem a existência da implementação da inovação no mercado, da formação de empresas e do registro de patentes. Diante do resultado das relações e coeficientes identificados nas análises, tornou-se possível concluir estatisticamente que os resultados inovadores correspondem a diferentes potenciais de inovação. O resultado encontrado no estudo de caso mostra que a universidade, ainda que moderadamente, busca mecanismos para a criação do conhecimento, aplicado as demandas da sociedade.

Concluindo, Gubiani et al (2013) afirmam que as universidades, ao atuarem na pesquisa e na criação do conhecimento, participam como agentes de inovação nos sistemas regionais de inovação e com isso o ambiente de pesquisa ao longo do tempo vem sendo melhorado, oferecendo condições para formar um estoque de conhecimento e base para criação deste (capital intelectual). Entretanto, o estudo de caso forneceu índices baixos

para o resultado inovador. Segundo os autores, o resultado contraria dados encontrados na literatura internacional, a qual relata que, a partir do potencial de criação do conhecimento, existe transferência para a sociedade por meio da implementação da inovação no mercado. Os resultados encontrados orientam para uma baixa conexão da pesquisa com o mercado.

Para que ocorra a transferência de tecnologia, é necessário o envolvimento de atores importantes neste processo, como a universidade, a empresa, governo e a sociedade – a chamada hélice quadrupla, no qual cada ator possui um papel fundamental.

Agustinho e Garcia (2018) tratam a importância da cooperação da Hélice Quadrupla nos processos de desenvolvimento da inovação. Eles tratam conceitualmente os temas como inovação, transferência de tecnologia e cooperação, onde inovação é determinada como uma vantagem competitiva, que impulsiona o capitalismo e a formação de mercados nacionais, contribuindo para o desenvolvimento econômico. Transferência de Tecnologia tem como ação, transferir conhecimento ou tecnologia entre gerador e o interessado na absorção. Define-se como deslocamento de um conjunto de conhecimentos e práticas tecnológicas de uma entidade para outra, incluindo as diversas etapas e componentes do processo, e a cooperação como conjunto de ações complementares estabelecidas e interdependentes.

No que tange a Hélice Quadrupla – universidade, empresa, governo e sociedade – os autores tratam das funções desses atores no processo de inovação, sendo a universidade a base geradora de novos conhecimentos e tecnologia; a empresa, o locus da rede; o governo, sendo fonte das relações contratuais, que garante certa estabilidade nas interações e nos processos de permuta. E a sociedade civil com a função da criação do conhecimento e preservação ambiental. Entende-se que esse processo, em que a universidade realiza a pesquisa básica, a empresa utiliza desta pesquisa, o governo viabiliza os subsídios e incentivos para que a pesquisa pela universidade seja produzida e a empresa faz com que essa inovação esteja ao alcance da sociedade. Essa relação entre universidade, empresa, governo e sociedade é que os autores denominam de Hélice Quadrupla.

Agustinho e Garcia (2018) trazem como motivações a necessidade da cooperação na interação entre universidade e o setor produtivo nos processos de inovação, e para isto utiliza da metodologia dedutivo-descritiva dos principais escritos acerca da inovação, transferência de tecnologia e cooperação, no qual em um primeiro momento traz o tema da inovação, e em seguida, transferência de tecnologia e por fim, a cooperação. No que tange aos temas tratados, os autores propõem a adoção do modelo de inovação aberta como melhor modelo de interação entre universidade e empresa, apresentando também os dispositivos legais que tratam da inovação, e a adoção do modelo de cooperação Hélice Quádrupla como modelo de interação entre os atores, que formam o ecossistema de inovação. A cooperação é tida como resposta à interação entre os atores, ou seja, como elemento maximizador da efetividade dos contratos estabelecidos entre os atores participantes no processo de inovação, com o enfoque da Análise Econômica do Direito, como ferramenta de análise contratual. Os autores concluem então ser possível a interação entre universidade e empresa, a promover o desenvolvimento socioeconômico, em benefício da sociedade.

Prospecção tecnológica

Ao tratar de Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia, fez-se necessário entender também a temática da prospecção tecnológica, bem como a Inovação Tecnologia. Estes são parte do processo de aplicação da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia para o setor produtivo.

A prospecção tecnológica é difundida nos dias atuais como uma questão que requer grandes desafios, tanto no que tange a compreensão do conceito, quanto da aplicabilidade desses conceitos na prática da inovação tecnológica. É uma ferramenta fundamental para a inovação, seja de produtos ou serviços. Conceitualmente, Mayerhoff (2008), aborda o termo prospecção tecnológica como atividades de prospecção centradas nas mudanças tecnológicas, em mudanças na capacidade funcional ou no tempo e significado de uma inovação. Visa a incorporar informação ao processo de gestão tecnológica, tentando prever

possíveis estados futuros da tecnologia ou condições que afetam sua contribuição para as metas estabelecidas. Para a autora, trata-se de um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros, capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou uma sociedade como um todo. Prospecção tecnológica pode ser compreendida como estudos do futuro para o desenvolvimento de uma atitude estratégica para criação de um futuro desejável.

Neste contexto, prospecção tecnológica é uma ferramenta fundamental para as tomadas de decisões na sociedade, tendo vista que vivemos em um mundo em que as informações são dadas em tempo real, e em uma velocidade instantânea ficam disponíveis no mundo. Há uma concorrência acirrada e elevado grau de incertezas, portanto inovar métodos e processos de gestão é um dos desafios face as exigências de mercado globalizado.

Mayerhoff (2008) fundamenta que a prospecção não serve para desvendar o futuro, pois apenas delinea e testa ideias possíveis e desejáveis, que contribuirão, da forma mais positiva possível, na construção do futuro. Para a autora, os estudos de Prospecção Tecnológica são de fundamental importância e constituem a ferramenta básica para orientar os esforços empreendidos para o desenvolvimento de tecnologias. Hoje, eles são componentes fundamentais, como subsídios para ampliar a capacidade de antecipação e estimular a organização dos sistemas de inovação, não somente no âmbito empresarial, mas também no meio acadêmico.

Outro fato importante nos estudos de prospecção tecnológica é o da informação tecnológica, requisito indispensável para a realização de estudos de prospecção para a área acadêmica e científica. Ela deve ser obtida através de fontes confiáveis e contínuas. Os estudos de prospecção, que necessitam da informação tecnológica, podem ser encontrados nos bancos de dados de patentes, um recurso valioso e confiável.

Neste contexto, um elemento importante é a busca de anterioridade no início de qualquer projeto que se queira desenvolver e patentear. A busca de anterioridade tem como objetivo verificar o estado da técnica. Neste processo, para saber se

seu projeto é patenteável, é preciso considerar três requisitos: primeiro tem que ser uma novidade, segundo deve ser fruto de uma atividade inventiva e terceiro se há aplicação industrial, ou seja, se ela tem capacidade de ser reproduzida em escala industrial. Sendo assim, não basta somente ter uma ideia inventiva, é preciso considerar estes fatores. Isto ajudará a não correr risco de barreiras ao desenvolver e patentear a sua ideia de inovação/invenção.

A autora destaca que um fator importante e que mostra a importância do uso das patentes, como fonte de informação tecnológica para a geração de mapas de conhecimento, reside no fato de que as bases de dados são padronizadas e com qualidade da informação, o que permite tratar estatisticamente volumes de dados com baixo risco de erros, que agrega valor ao conhecimento disponível.

Em sintonia com estes autores, Santos et al (2004) afirmam que abordagens e processos de natureza prospectiva buscam entender as forças que orientam o futuro, visam promover transformações, negociar espaços e dar direção e foco às mudanças. Estudos prospectivos são conduzidos de modo a “construir conhecimento”, ou seja, buscam agregar valor às informações do presente, transformando-as em conhecimento, de modo a subsidiar os tomadores de decisão e os formuladores de políticas na construção de suas estratégias, e identificar rumos e oportunidades futuras para os diversos atores sociais.

Para esses autores, no âmbito de sistemas de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), os exercícios prospectivos ou de prospecção tecnológica têm sido considerados fundamentais para promover a criação da capacidade de organizar sistemas de inovação que respondam aos interesses da sociedade. A partir de intervenções planejadas em sistemas de inovação, fazer prospecção significa identificar quais são as oportunidades e necessidades mais importantes para a pesquisa e desenvolvimento (P&D) no futuro.

Os autores apontam os benefícios do exercício de prospecção em ciência, tecnologia e inovação, como sendo: promoção de canais e linguagens comuns para a circulação de informação e conhecimento de caráter estratégico para a inovação;

mais inteligência antecipatória inserida no processo de tomada de decisão em ciência, tecnologia e inovação; incorporação crescente de visões de futuro no pensamento dos atores sociais envolvidos no processo de tomada de decisão e de criação de redes; e apoio às decisões relativas ao estabelecimento de prioridades para P&D, gestão dos riscos das inovações tecnológicas, melhoria da competitividade tecnológica de produtos, processos e serviços.

Valorações de ativos intangíveis

Em relação aos ativos intelectuais, é preciso considerar alguns aspectos que envolvem a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia. Trata-se do processo de valoração das produções intelectuais, hoje sendo uma das maiores dificuldades encontradas quando se trata de encontrar uma metodologia de valoração, que seja justa e adequada para a negociação das novas tecnologias ao setor produtivo.

Morais et al (2021) analisam uma melhor metodologia de valoração dos ativos intangíveis, principalmente nas instituições de ciências e tecnologias. Os autores destacam que a transferência eficiente de tecnologias e patentes para a indústria, parceiros empresariais e sociedade é cada vez mais um objetivo chave para muitas instituições de pesquisa. E afirmam que a renda recebida do licenciamento de tecnologias e patentes pode ser um fator importante para tornar as instituições de pesquisa mais sustentáveis financeiramente, enquanto as organizações que receberão as tecnologias irão, de alguma forma, usar estes avanços científicos e tecnológicos para criar bens ou serviços de valor agregado.

Para os autores, a valoração de ativos intangíveis por parte das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) mostra-se como uma tarefa complexa, pois envolve uma série de incertezas quanto ao futuro, ao custo de desenvolvimento da tecnologia, ao impacto da tecnologia na lucratividade da organização receptora, dentre outros fatores. Embora os estudos forneçam uma visão geral sobre os determinantes dos valores de patentes, mas não de forma aprofundada, observa-se ainda que não há consenso sobre uma melhor metodologia a ser utilizada de valoração de ativos

intangíveis nas instituições de ciência e tecnologia. Os autores destacam 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.

Métodos de valoração de bens intangíveis

Os métodos de valoração mais destacados na revisão bibliográfica foram:

- Valoração na abordagem de custos – trata da mensuração de valor monetário com base em comparações a partir de indicadores de ativos similares. Valoração é objetiva, porém, ao tratar de tecnologia nova, há dificuldades de identificar ativos similares.
- Valoração por meio de múltiplos/valor de mercado/padrões industriais – estabelecidas a partir de preços praticados no mercado.
- Valoração baseada no fluxo de caixa descontado – valor em dinheiro no tempo e os riscos associados ao fluxo de caixa, indicado quando o protótipo da tecnologia já pode ser observado.
- Teoria das opções reais – a decisão de comprar e vender um ativo constitui uma opção que conte ao titular o direito de exercer-la, não apresentando flexibilidade gerencial.
- Regra dos 25% – 75% para o licenciado e 25% para quem licenciar a patente. Os riscos são para quem está explorando.
- Nível de Prontidão Tecnologia – considera a especificidade do ativo, os impactos, gasto com manutenção e a maturidade da tecnologia e os investimentos. É o método mais usado nas empresas.

Vale destacar, que como afirma Morais et al (2021), não há consenso sobre uma ou outra metodologia ser considerada mais justa ou razoável. Muito embora não exista total consenso sobre qual metodologia é a mais adequada em cada negociação, o conhecimento das metodologias de valoração de tecnologias torna-se relevante na medida em que sua utilização pode se configurar como um apoio à tomada de decisão, visando maior uniformidade – ou não discriminação – no tratamento com diferentes licenciados.

FERREIRA et al (2020) destacam que a concepção e desenvolvimento da tecnologia constituem grandes desafios, e por isso necessita-se conhecer os aspectos técnicos do invento, a viabilidade econômico-financeiro do investimento em tecnologia com os riscos associados, e os potenciais interessados a fim de que tais desenvolvimentos possam ser transferidos ao setor produtivo, para a produção em escala.

Neste sentido, as ICTs têm um importante papel no desenvolvimento científico e tecnológico, na produção do conhecimento, no patenteamento de invenções e na sua transferência para o setor produtivo. Porém, essas instituições, juntamente com seus NITs, encontram dificuldades no processo de transferência de tecnologia para o setor produtivo, principalmente no que diz respeito a valoração, sendo que esta constitui uma das etapas mais difíceis, em virtude da ausência de mercado de referência, além dos sigilos dos contratos já negociados.

Resultados e discussão

Nesta seção serão apresentados os resultados/análises alcançados na pesquisa, com destaque para a discussão sobre os conceitos e processos de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e valoração de ativos, e como esses conceitos se aplicam na educação municipal de Palmas.

A propriedade intelectual tem se constituído um grande desafio para a sociedade. Tem sido pouco priorizada as informações de cunho tecnológico para inovação, seja de produtos ou serviços. No ambiente de trabalho do serviço público municipal de Palmas, principalmente na área da educação, permanece um dos maiores

dilemas: a discussão sobre a necessidade da inovação tecnológica de processos pedagógicos, que consiga atingir níveis de qualidade na educação. É necessário desenvolver políticas de incentivo e de formação/capacitação em propriedade intelectual, como instrumento de valorização das criações da inteligência humana.

Em se tratando de propriedade intelectual no Estado, ainda que seja a unidade da federação em crescimento com potencial de desenvolver-se economicamente, no que tange a propriedade intelectual, pode-se dizer que há iniciativas, como por exemplo, registro de marcas, patentes, programas de informática e indicação geográfica. Também se nota as iniciativas de ensino e pesquisa na área nas universidades e institutos federais.

Na rede municipal de educação, pode-se dizer que há processos criativos e inovadores, e a prática pedagógica exige constantemente inovação, e ideias criativas que elevem a qualidade da educação e atinjam objetivos educacionais estabelecidos nas metas. Porém, essas ideias criativas e inovadoras não se transformam em métodos e estratégia com registro de propriedade intelectual. A educação municipal fomenta ações de cunho científico para fomentar a inovação tecnológica através das feiras de ciências, projetos locais de incentivo a investigação científica.

Vale ressaltar que, na sociedade contemporânea que se vive hoje, e neste novo momento de profundas e rápidas transformações econômicas, sociais, culturais e tecnológicas, a educação é imprescindível para a organização e desenvolvimento econômico do país. É por meio dela que poderá fomentar as iniciativas de inovação, da propriedade intelectual e tantos outros elementos que contribuirão para uma sociedade mais justa e igualitária.

A educação municipal utiliza-se muito do processo de transferência do conhecimento científico e tecnológico, protegido ou não. E grande parte dos serviços prestados no âmbito da tecnologia é terceirizado, ou seja, as empresas prestam os serviços de tecnologias que envolve programas/sistemas e afins, sob os quais o município tem a necessidade. Pode se dizer que a rede de cooperação ocorre entre a iniciativa pública e privada.

No ambiente escolar, muitas ideias e projetos inovadores surgem a partir de ideias discutidas em sala de aula, de pequenas conversas informais no corredor ou da interação de áreas diferentes como a tecnológica e a pedagógica. Tirar ideias do papel e torná-las projetos sustentáveis, capazes de conquistar apoiadores ao longo de seu desenvolvimento, depende de atitudes provenientes dos líderes escolares e do apoio da instituição educativa.

É importante destacar que, no âmbito da educação, existem documentos oficiais que orientam as práticas de ensino. Atualmente vive-se uma etapa na educação básica que se alinha a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é um documento oficial de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). É com base nestes documentos que a rede municipal de ensino tem buscado elaborar o currículo escolar desde a etapa da educação infantil a etapa do ensino médio.

É importante ressaltar ainda que este documento normativo (BNCC) afirma que, ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e sócio emocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2018, p. 8).

Em se tratando de temas como a inovação e a tecnologia, ainda que seja um documento oficial de caráter normativo, são poucos os indícios que podemos afirmar que trata do assunto em questão. Portanto, a inovação tecnológica na educação básica é um assunto ainda a se pensar, pois esta é a base e deveria partir dessas etapas os incentivos e os investimentos em ideias inovadoras. Há

ainda um longo caminho a percorrer caso se priorize a educação básica como fonte primária de incentivo à inovação tecnológica.

Neste ano em que a pandemia de COVID-19 lançou novos desafios, a educação precisou se reinventar e inovar processos. Foram necessários criar métodos novos para atender a demanda educacional da sociedade, e para isso foi criada uma plataforma de acesso aos conteúdos escolares, de interação entre escola e comunidade. Portanto, há inovação, aliada principalmente com as tecnologias de rede, para facilitar o desenvolvimento da educação no município, e também investimentos em melhorias, como por exemplo as tecnologias sustentáveis. Trata-se de um sistema fotovoltaico conectado à rede da concessionária, o que dispensa a utilização de bateria. Após fornecer energia para o funcionamento dos diversos equipamentos da escola, o excedente de produção é injetado na rede de distribuição. Se houver uma demanda que ultrapasse a capacidade de geração do equipamento, a escola utilizará o fornecimento convencional normalmente. Esses investimentos são advindos do processo de transferência de tecnologia.

No que tange aos aspectos de propriedade intelectual e valoração de ativos, não foi possível analisar, no âmbito da educação municipal de Palmas – TO, algum invento ou inovação que tenha sido registrado e transferido, pois estes elementos necessitam de estudos mais detalhados.

Conclusões

A dinâmica que envolve a propriedade intelectual e, conseqüentemente, a inovação tecnológica, a transferência de tecnologia e a valoração de ativos, é um processo complexo, que precisa ser fomentado através de políticas públicas que viabilizem e incentivem a criação e as parcerias de sucesso, para que o resultado das pesquisas chegue ao alcance da sociedade. Apesar de ser o Brasil um dos países que mais produz ciência, é preciso ainda avançar na construção de parcerias e disponibilizar essas tecnologias ao mercado consumidor, e isto só é possível através da interação e

cooperação entre universidade, empresa e governo. É preciso potencializar essa interação entre esses atores.

A relação entre propriedade intelectual e transferência de tecnologia é bastante intrínseca. Enquanto a propriedade intelectual trata da proteção do conhecimento, a transferência de tecnologia transfere para uma pessoa ou uma empresa a licença de determinada tecnologia para comercialização. Neste sentido podemos utilizar a transferência de tecnologia para diferentes atividades, e elas mudam a forma como as empresas lidam com inovação. No entanto, é preciso considerar que no Brasil, devido a lentidão nos processos de proteção do conhecimento, faz com que as empresas deixem esse tema de lado.

Referências

ARAUJO, Elza Fernandes; BARBOSA, Cynthia Mendonça; QUEIROGA, Elaine dos Santos; ALVES, Flávia Ferreira. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**: © 2010 Sociedade Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 39, p. 1-10, 2010. Supl. especial.

AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. INOVAÇÃO, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E COOPERAÇÃO. **Direito e Desenvolvimento**, Joao Pessoa, v. 9, n. 1, p. 223-239, jan./jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CYSNE, Fátima Portela. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA ENTRE A UNIVERSIDADE E A INDÚSTRIA. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 20, p. 54-74, 2005.

FERREIRA, Ana Rita Fonseca; SOUZA, André Luís 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, v. 10, p. 1-13, jan./dez. 2020

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, v. 3, n. 2, p. 114-124, jan./dez. 2013.

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.

MORAES, Emerson Augusto Priamo; RODRIGUES, Flávia Couto Ruback; OLIVEIRA, Juliana Godinho de; COSTA, Kaio César Barroso; DUQUE, Luciano Polisseni; FARIA, Paula Beatriz Coelho Domingos; MELLO, Raysa Friaça Andrade de. Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma instituição de ciência e tecnologia. **Vienna Sapiens**: revista das faculdades integradas vianna junior, Juiz de Fora, v. 12, n. 1, p. 69-95, jan./jun. 2021

SANTOS, Marcio de Miranda; COELHO, Gilda Massari; SANTOS, Dalci Maria dos; FELLOWS FILHO, Lélío. Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. **Parcerias Estratégicas**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 189-229, dez. 2004.

CONSTRUÇÃO DE PENSAMENTO SOBRE VALORAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA ENVOLVENDO SOFTWARE CRIADO E UTILIZADO POR ÓRGÃO PÚBLICO

Clístenes Costa Moura

Introdução

Analisando a atividade fim da organização Corpo de Bombeiros Militar, acredita-se que o envolvimento na Propriedade Intelectual e, conseqüente Transferência de Tecnologia é bastante peculiar, pois carece gradativamente de se incluir nas redes de transferências de tecnologia e conhecimento.

Diversas são as parcerias incrementadas para a continuidade da prestação de serviços, que necessitam de tecnologias, cada vez mais inovadoras, e claras, dos meios disponíveis para sua proteção e melhor aperfeiçoamento.

Com a inovação constante, tanto na esfera mundial como nacional, e a procura pelo meio ambiente equilibrado, efetividade na prestação do serviço público e proteção dos direitos humanos, é salutar o pensamento de mecanismos tecnológicos, que possibilitam

aos atores envolvidos os benefícios lineares de dispositivos informatizados e eficazes.

Os processos de comercialização começam a partir de uma descoberta, avaliação de uma possível patenteabilidade e a transferência ou licenciamento para outras organizações, pessoas ou até mesmos outros países (MARKMANN et al., 2005).

A Lei Federal nº 9.609 de 19 de fevereiro de 1998 traz em seu arcabouço a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências, o que oferece maior segurança aos pesquisadores e construtores de plataformas informatizadas, colaborando nas futuras valorações de tais bens intangíveis.

Por ser um meio predominantemente governamental, e que necessita de financiamento público por excelência, observa-se que as redes interativas de TT, vêm ajudando de forma significativa na atuação e aprimoramento da execução do serviço público, e a constante busca por parceiros de cunho de pesquisa e inovação tecnológica, por parte dos gestores atuais. Assim, a inovação em aplicativos ou softwares para preenchimentos de ocorrências, encontram muitos pontos positivos, tanto para o órgão público, sociedade e possíveis empresas, que poderão ter em tais aplicativos um norte, principalmente empresas do ramo de segurança.

Tem-se como objetivo principal o incentivo por parte dos atores da tríplice hélice, na pesquisa e valoração em transferência de tecnologia e seus métodos, na desenvoltura de software para preenchimento informatizado de ocorrências no âmbito do Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins, como ferramenta segura e eficaz, para a sociedade como um todo, e sua possível aplicação em outros meios.

Materiais e métodos

Diversos autores e pesquisadores debruçam sobre a inovação e transferência de tecnologia relativas a software em instituições privadas e públicas, sendo que o presente trabalho é embasado principalmente nas idéias e conceitos trazidos por Eduardo Oliveira Agostinho e Evelin Naiara Garcia (Inovação, Transferência de

Tecnologia e Cooperação), Zea Duque Vieira Luna Mayerhoff (Uma análise sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica) e Danilo Moreira Jabur (Abordagens de Valoração Econômica da Propriedade Intelectual e da Transferência de Tecnologia), dentre outras colaborações significativas sobre o tema proposto. Observando as abordagens dos referidos autores, sobre valoração da tecnologia, os diversos métodos utilizados na tentativa de chegar à um consenso relativo à mensuração dos bens intangíveis de empresas e órgãos públicos, utilizando estratégias já conhecidas para tomada de decisões que irão ajudar no denominador comum da valoração, foram de crucial importância.

Importante colaboração ao tema aqui discutido, é colocado por Mayerhoff (2018), quando da análise sobre prospecção tecnológica nos dias atuais, a saber:

“O mundo está em constante mutação e o ser humano pode experimentar diferentes reações, frente às mudanças que se apresentam. Tais reações podem, muitas vezes, determinar o seu sucesso ou o seu fracasso dentro do ambiente onde tais mudanças ocorreram. O mesmo se aplica às organizações, sejam elas de pequeno ou grande porte, de natureza pública ou privada. Segundo Godet (1997), há quatro atitudes possíveis a serem tomadas frente às mudanças tecnológicas: 1) atitude passiva, na qual a organização apenas sofre as conseqüências das mudanças; 2) atitude reativa, na qual a organização reage após o fato; 3) atitude pré-ativa, na qual existe uma preparação da organização para as mudanças; e 4) atitude pró-ativa, na qual a organização promove as mudanças.”

Nesta seara, a utilização de métodos de pesquisa qualitativa e quantitativa transmite maior segurança na elaboração de prospecção tecnológica e transferência de tecnologia no segmento de novos softwares, sendo interessante a observação pela contínua pesquisa em inovação e aprimoramento. Utilizando as diversas

fontes de informação, dentre elas depósitos de patentes e artigos especializados, a inteligência competitiva se apresenta como forma idônea na coleta de subsídios informativos relevantes. 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).

As fontes normativas sobre a proteção da propriedade intelectual, legislação, contratos, convênios, não devem ser deixadas de lado, uma vez que trazem segurança jurídica para o contexto, bem como segurança econômica para os atores envolvidos na transferência de tecnologia e sua aplicabilidade final.

Em função da dinâmica existente nas atividades a serem monitoradas pelo software em questão, métodos inovadores são cruciais, pois, a inovação é ferramenta básica para o sucesso. No entanto, podem ser utilizados também aprimoramentos de ferramentas já conhecidas, e que tiveram boa aceitação ao público alvo.

Quanto a inovação, Agustinho et al (2018), citando Schumpeter, reconhecem que a inovação tecnológica é algo importante para a economia dos países, e de acordo com esses mesmos autores, o desenvolvimento não se observa nem no fluxo circular nem na tendência para o equilíbrio, ambos previstos na economia neoclássica. Mas constitui mudança que aparece naturalmente e de forma descontínua nas vias do fluxo. Para Schumpeter, ocorre a destruição criadora como um processo de mutação industrial, que consiste em uma revolução que ocorre em explosões intercaladas com períodos mais tranquilos. A transformação se dá, praticamente com a extinção dos mecanismos e estruturas de outrora, e aparição de novas.

A escolha pelo método ideal para valoração da propriedade intelectual de uma entidade pública ou privada, de acordo com as colocações de Agustinho et al. (2018) é de fundamental importância para o gerenciamento do seu portfólio de ativos, porém a escolha do método de valoração vai depender muito do tamanho da organização, o quanto esta investe em pesquisas e desenvolvimento,

estratégia de negócios e modelos corporativos. Tendo como norte os ensinamentos de Parr e Smith (1994) que afirmam que os métodos de valoração que envolvem atividades intelectuais devem passar por uma das seguintes abordagens: custo, mercado ou renda, Agostinho et al. (2018), reduzem a termo alguns métodos, que ao meu ver são importantes serem repetidos aqui.

São oferecidas três abordagens diferentes, sendo elas: abordagem com foco no custo, abordagem com foco no mercado e a abordagem com foco na renda.

Dentro da abordagem com foco no custo para valoração de transferência de tecnologia, tem-se os métodos do custo incorrido, onde sua fundamental base são os conceitos da contabilidade de custos; apresenta também o custo por absorção, mundialmente conhecido por *Sunk Cost*, dentre outros métodos que oportunamente serão esmiuçados.

Quanto a abordagem com foco no mercado, onde o intuito é encontrar o valor real e presente de uma empresa perante o mercado no qual se encontra, observa-se o método baseado em comparativos, onde Agostinho et al. (2018) salienta que o método baseado em comparativos é o mais intuitivo de todos os métodos de valoração, e isso se deve pelo fato de comprarmos os mesmos itens em diferentes lugares, com o intuito de substituição do bem similar.

Em relação a abordagem com foco na renda, estribado no foco da renda e direcionado como vertente, que qualifica o potencial futuro de esperadas gerações de dividendos a partir da exploração comercial do ativo intangível, perpetua-se os métodos de fluxo de caixa observando o rendimento, o tempo e a incerteza, tendo como pilares de sustentação a receita futura esperada, o período de tempo e a incerteza que o objeto sofre no processo de avaliação. Dentro desta mesma abordagem, ainda é estudado o método de análise de árvore de decisão, baseadas em fluxos de caixa, e o método da teoria das opções reais (TOR).

Em virtude da especificidade do emprego do software aqui vergastado, que é a utilização em órgão de segurança pública, para preenchimento de suas ocorrências e confecções de dados para

futuras análises, sofre-se uma interessante pergunta quanto à valoração de tal mecanismo, uma vez que, por não ser uma empresa privada, e ser estritamente mantida por verbas governamentais, as abordagens sobre a valoração e cooperação tecnológica constituem um desafio.

Resultados e Conclusão

Abordando a valoração de aplicativo ou software utilizado para confecção de ocorrências nos trabalhos realizados pelo agentes do Corpo de Bombeiros do Tocantins, e conseqüentemente, sua transferência de tecnologia para outros ramos afins, coadunando com os pensamentos teóricos e práticos realizados para a defesa de tal ativo intangível, seguindo também a legislação que absorve o tema em nosso país, percebeu-se que há dentro da própria corporação, agentes de diversas linhas do conhecimento, principalmente na área de Tecnologia de Informática.

Hoje, no âmbito estadual, utilizado pelo Corpo de Bombeiros do Tocantins, já existe o software SIOCB – Sistema de Operações do Corpo de Bombeiros, ferramenta já sendo utilizada também como aplicativo em smartphones, programa este desenvolvido por próprios agentes da corporação.

Como é um software ligado estritamente à órgão do governo estadual, com financiamento público, e mais das vezes voluntariado pelos inventores, surge-se a dificuldade em valorar e prospectar a possibilidade de transferência de tecnologia para outras frentes, contudo é salutar a observação de que sua utilização tem sido de suma importância, onde engloba como público alvo, não só a corporação e seus agentes, mas também toda a sociedade, uma vez que é um sistema de armazenagem de dados, que podem ser em momentos oportunos, disponibilizados para aqueles envolvidos, a busca por informações que poderão ser utilizadas para diversas finalidades.

Com a pequena quantidade de pesquisa e aprofundamento sobre valoração dos direitos de propriedade intelectual pelos desenvolvedores do software, especificamente relativo à órgãos públicos de diversos entes federativos, este presente compilado de

informações busca demonstrar na literatura e na legislação vigente sobre a valoração envolvendo ativos intangíveis. Há sim pontos fortes e fracos tanto nas abordagens, como nos métodos de valoração.

Analisando os diversos métodos de valoração, Pitkethly (1997) apud Jabur (2018) entendem que cada modelo de abordagem para valoração dos ativos intangíveis, trazem informações que ficam à disposição do gestor, e que constitui em sua tomada de decisão. Porém, de acordo com o mesmo autor, não devem ser usados como uma verdade absoluta, pois estes modelos matemáticos têm muitas distorções da própria metodologia utilizada.

Ainda seguindo Jabur (2018) observa-se que o que realmente é procurado, seja pela pessoa que produz o novo produto ou nova tecnologia, seja por empresas ou órgãos públicos, que buscam alcançar diferenciais competitivos e novas formas de alcançar a eficiência de seus trabalhos, é saber se a nova tecnologia é ou não viável em termos econômicos e se os riscos do projeto são aceitáveis, e terão as suas expectativas diversas alcançadas.

Nesta seara, após todo o exposto, remonta a necessidade de mais aprofundamento sobre o tema proposto, suas nuances econômicas e sociais, a possibilidade ou não de transferência de tal tecnologia para outros setores, tanto público quanto privados, bem como melhores formas de proteger e valorar tal propriedade intelectual.

Referências

AGUSTINHO, E. O; GARCIA, E. N. **Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação**. Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito, Mestrado em Direito e Desenvolvimento Sustentável. v.9, nº 1. JAN/JUL 2018.

COELHO, G. M. **Prospecção tecnológica: metodologia e experiência nacionais e internacionais**. Rio de Janeiro: INT, 2003.

JABUR, D. M. **Abordagens de valoração econômica da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia** / Danilo Moreira Jabur. – Ilhéus, BA: UESC, 2018. 57f. : il.

MARKMAN, G. D. ET al. Innovation speed: Transferência university technology to market. **Research Policy**. V. 34, p. 1058-1075, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.007>. Acesso em: 07 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. Rio de Janeiro. 2018.

PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO BÁSICA ALAGOANA COMO MEIO DE FORTALECIMENTO INTERINSTITUCIONAL E ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA

Kleber Saldanha de Siqueira

Introdução

Os diversos imperativos que impulsionam o trabalho e a cooperação entre os inúmeros setores da nossa sociedade, sejam eles pertencentes à iniciativa pública ou privada, orbitam em torno do direito à propriedade intelectual e da transferência de tecnologia. Neste sentido, diante do quadro pandêmico que assola o mundo e em função da necessidade de dar continuidade às atividades escolares no estado de Alagoas, a Secretaria de Estado da Educação de Alagoas, no uso de suas atribuições, estabeleceu por meio da portaria estadual de número 4.904/2020, publicada no DOE de 07/04/2020, as diretrizes que regulamentam as atividades das escolas públicas alagoanas.

Esta portaria, dentre outras deliberações, estabelece o ensino remoto emergencial como método de trabalho a ser praticado pelos

profissionais da educação. Tal deliberação estabelece que a ferramenta de gestão educacional utilizada por professores, coordenadores, diretores e articuladores passa a ser o Google Classroom. Esta plataforma, que faz parte do rol de ferramentas educacionais disponibilizadas pela Google for Education, permitiu que as escolas desenvolvessem seus trabalhos de forma ininterrupta durante o período letivo 2020, evitando atrasos e prejuízos para os estudantes. Sendo assim, houve a celebração de um acordo de cooperação no qual a Google for Education concedeu à Secretaria de Estado da Educação de Alagoas o direito de explorar sua plataforma virtual de aprendizagem como também os diversos outros recursos complementares disponíveis. Ainda neste sentido, tomando como exemplo o acordo firmado entre as duas instituições, destacamos os principais elementos que levaram ao êxito deste acordo e como outras instituições podem atuar de forma semelhante.

Dessa forma, por meio da celebração de um acordo de cooperação entre as duas instituições que prevê a concessão de direitos e a transferência de tecnologia, fica caracterizada a importância do processo de transferência de meios, técnicas, processos e recursos que viabilizem os trabalhos das diversas instituições presentes em nossa sociedade. É fácil ver que o acordo firmado entre as duas instituições reverbera na possibilidade de ambas alcançarem seus objetivos de forma a preservarem seus interesses corporativos, levando ao crescimento mútuo e ao fortalecimento das relações interinstitucionais.

Dentro deste contexto, este trabalho procura desenvolver o cenário de cooperação entre as duas instituições, revelando a importância da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia como meio estratégico para o enfrentamento de situações emergenciais, que interferem no trabalho desenvolvido pelas corporações e pelos diversos segmentos da sociedade. Este trabalho aborda a cooperação entre instituições do ponto de vista crítico interpretativo, de forma que será explorada bibliografia específica com o objetivo de fundamentar tais proposições.

Os aspectos metodológicos são desenvolvidos na seção seguinte, sendo a abordagem qualitativa o meio principal utilizado

no tratamento das informações, que segundo Oliveira, representa um método no qual não há a pretensão de enumerar ou medir unidades ou categorias homogêneas (OLIVEIRA, 1997, pág. 116). Serão abordados os fundamentos teóricos nos quais este trabalho está assentado, sendo vasta a apresentação e discussão da bibliografia de modo a subsidiar o posicionamento sobre a cooperação em torno da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia.

Também será discutido o cenário de transferência e cooperação entre instituições e como esta cooperação pode ser potencializada, permitindo maior desenvolvimento das instituições que trabalham com tecnologia e inovação. Discutir-se-á como a cooperação entre as instituições destacadas neste trabalho impacta o cenário regional alagoano e como este impacto afetará o plano de ensino estadual a médio e longo prazo. Serão abordados os processos que caracterizam a prospecção tecnológica, destacando as fases preparatórias, onde são definidos os objetivos, a metodologia a ser empregada, a fase de pré-prospecção (onde as primeiras informações são coletadas e a metodologia refinada), a fase de prospecção (onde os dados são analisadas e interpretados) e finalmente a fase de pós-prospecção, onde é feito o acompanhamento da implementação dos resultados obtidos ao longo do processo no contexto colaborativo aqui estudado (AMPARO, 2012, pág. 199)

Também serão discutidos os resultados obtidos, revelando ao leitor as primeiras impressões que determinarão as conclusões e perspectivas futuras deste trabalho. Por fim, tem-se as conclusões finais do trabalho e como este pode subsidiar outras discussões em torno do tema aqui apresentado. Serão discutidos artigos, dissertações e dados de domínio aberto com o objetivo embasar a teoria que fundamenta os aspectos legais da propriedade intelectual e transferência de tecnologia, levando o leitor a entender como estes conceitos desenvolvem-se no contexto da cooperação entre instituições. Também serão abordados os conceitos relacionados com a prospecção tecnológica, destacando como seus métodos permitem o desenvolvimento tecnológico, a tomada de decisão e como projetam as instituições no cenário futuro de mercado.

Materiais e métodos

Este trabalho baseia-se na pesquisa qualitativa interpretativa de modo que os resultados aqui desenvolvidos estão embasados na literatura bibliográfica de referência. Destacamos os trabalhos de Amparo et al. (2012) que descreve um estudo de caso revelando como a prospecção tecnológica está associada aos métodos científicos, tornando a prospecção um estudo metódico e confiável. Citamos também neste resumo o trabalho de Mayerhoff (2008) sobre os aspectos característicos e a importância da prospecção tecnológica no cenário corporativo moderno. Destacamos o trabalho de Agostinho e Garcia (2018) que desenvolve os aspectos legais associados à propriedade intelectual e transferência de tecnologia no contexto colaborativo das instituições, como também o trabalho de Gubiani et al. (2013) que discute o cenário contraditório de baixa transferência de conhecimento inovador entre as universidades e o setor de produção. Completando as referências, assentamos nossa pesquisa no trabalho de Ferreira (2020) que estuda os trabalhos de transferência de tecnologia oriundos do núcleo de inovação tecnológica na Universidade Federal de Brasília, Barbosa (2010) que desenvolve um estudo introdutório acerca dos fundamentos da propriedade intelectual e Ferreira (2018) que desenvolvendo um estudo sobre o processo de valoração no contexto da inovação tecnológica.

Nesta pesquisa estaremos analisando o cenário colaborativo firmado entre instituições a partir das considerações presentes nos trabalhos indicados nesta seção, permitindo determinar e prever quais as características que melhor definem os acordos entre estas instituições. Além das referências citadas anteriormente, utilizaremos dados e outras informações de domínio público relevantes para a fundamentação deste trabalho. A discussão aqui apresentada estará centrada no fortalecimento interinstitucional das partes envolvidas no acordo de cooperação e como esta celebração beneficia iniciativas futuras e o desenvolvimento regional baseado na manutenção da educação básica do estado alagoano.

Ainda nessa perspectiva, será destacado, por meio dos parâmetros curriculares presentes em Brasil (2017), como a

cooperação interinstitucional alvo deste trabalho reflete o cenário de ressignificação da linguagem, que prioriza a apropriação das diversas formas de tecnologia permitindo a inclusão dos estudantes no mundo digital. Ao mesmo tempo, serão abordados os trabalhos de Souza (2010) que conceitua ciberespaço e descreve sua importância no contexto da comunicação mediada pelas atuais tecnologias, Dutra e Junior (2018) que demonstram a importância da ciberdemocracia, perspectiva atual na qual a democracia rompe os limites espaço-temporais ampliando a participação do cidadão em diferentes contextos políticos e sociológicos.

Também destacamos o fenômeno do letramento digital, produto direto da inserção das tecnologias de comunicação e informação no universo do ensino. Nesse sentido, embasamos nossa discussão no trabalho de Pinheiro (2018) que traz ampla discussão acerca do conceito de letramento digital, sua gênese, especificidades e importância no contexto do ensino básico. Dessa forma, além de analisarmos o perfil colaborativo firmado entre a Secretaria de Estado de Alagoas e a Google for Education, buscamos relacionar os fatores que levam ao incremento da qualidade da educação básica por meio da inserção de ferramentas digitais no processo de ensino.

É importante destacar que o acordo celebrado entre as instituições alvo deste trabalho foi motivado por questões emergenciais de forma que algumas informações burocráticas que fundamentam tal acordo não estão disponíveis e são restritas ao público geral cabendo apenas à administração pública estadual, sendo as principais informações relativas ao acordo, de domínio público, pontuadas neste trabalho. Serão destacados os aspectos que tornam esta cooperação viável no enfrentamento da pandemia, no que diz respeito à manutenção das aulas da rede estadual de ensino, como também suas relações com a qualidade e alinhamento com os parâmetros curriculares nacionais.

Devemos lembrar que o aspecto qualitativo interpretativo deste trabalho não esgota a pesquisa centrada neste tema de modo que é possível a formulação de outras análises baseadas em outras referências bibliográficas, com o objetivo de dimensionar a dinâmica colaborativa entre as instituições aqui citadas. Sendo assim, este trabalho desenvolve-se no campo da criticidade por meio do

método qualitativo fundamentado nas referências anteriormente destacadas.

Desenvolvimento teórico

A cooperação interinstitucional leva em consideração os fundamentos legais da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia. Dessa forma, segundo Ferreira, podemos dividir a propriedade intelectual em três áreas fundamentais: a propriedade industrial, associada à proteção por patentes e desenho industrial, marcas e indicações geográficas; o direito autoral, associado ao direito do autor, direitos conexos e à criação de programas computacionais; e a proteção *sui generis*, que protege cultivares, topologia de circuitos integrados e conhecimento tradicional, dentre outros (FERREIRA, 2018, pág. 54). Nesse sentido é fundamental que as instituições que buscam estabelecer parcerias com o objetivo de alcançar resultados obedeçam determinados parâmetros que contemplem o sucesso de ambas as partes. Do ponto de vista jurídico, a lei 9.279 de 14 de maio de 1996 estabelece os critérios jurídicos que norteiam a propriedade intelectual industrial. Da mesma forma, a lei 9.609 de 19 de fevereiro de 1998 estabelece a regulamentação que protege softwares e sistemas computacionais. Sendo assim, as instituições devem desenvolver seus acordos ou parcerias sob o prisma da legislação vigente.

Considera-se propriedade intelectual o bem intangível caracterizado pela sua importância na manutenção de uma instituição, empresa ou corporação que desenvolve determinado trabalho baseado em processos, mecanismos ou sequências que dependam deste bem (BARBOSA, 2010, pág. 10). Já a transferência de tecnologia representa o acordo firmado por estas instituições com o objetivo de suprirem suas demandas tecnológicas, diminuindo seu tempo de produção, permitindo o uso de novos materiais, dinamizando processos, dentre outras possibilidades que levem as entidades envolvidas a obterem o sucesso desejado em suas atividades (BARBOSA, 2010, pág. 10).

Nesta perspectiva a prospecção tecnológica desempenha um papel preponderante levando as instituições a desenvolverem

estudos capazes de revelar caminhos alternativos para a tomada de decisões por meio do levantamento estratégico de informações, muitas vezes por meio da exploração de bancos de patentes (AMPARO, 2012, pág. 199). Segundo Amparo a prospecção tecnológica é um processo metodológico fundamentado em quatro etapas básicas: inicia na fase preparatória, na qual é designada uma equipe que define um plano com metas a serem atingidas e os métodos pelos quais será realizada a prospecção; em seguida vem a fase de pré-prospecção, onde a equipe reúne as primeiras informações relevantes ao processo e refinam o ferramental metodológico inicialmente definido na etapa anterior, tornando os dados refinados e condizentes com os objetivos a serem alcançados; em seguida, temos a fase de prospecção onde os dados são analisados e têm-se as primeiras projeções acerca dos resultados do trabalho; por fim, temos a pós-prospecção, onde os resultados são aplicados no ambiente institucional de modo a serem avaliados e acompanhados (AMPARO, 2012, pág. 199).

Nesse contexto, é importante destacar os quatro tipos diferentes de posturas tomadas pelas instituições, que podem ser passivas, onde a instituição apenas recebe os impactos das mudanças em seu espectro de atuação, reativas, quando recebem os impactos e reagem, pré-ativas, quando a instituição busca entender a dinâmica a qual está inserida, buscando preparar-se para determinados cenários e pró-ativa, quando a instituição busca as mudanças que deseja (MAYERHOFF, 2008, pág. 7). Nesse sentido a prospecção, do ponto de vista metodológico, pode ser desenvolvida levando em conta a análise do passado como referencial para o futuro, ou seja, delimitando certa faixa temporal. Pode-se, por meio da análise de eventos ou acontecimentos do passado tentar estabelecer um padrão ou mapa das possibilidades futuras (MAYERHOFF, 2008, pág. 8).

Ainda segundo Mayerhoff, outra possibilidade é a delimitação de cenários hipotéticos capazes de revelar aquilo que pode ajudar na tomada de decisões da instituição como também o mapeamento por meio de estudos subjetivos de especialistas no assunto (MAYERHOFF, 2008, pág. 8). Aqui, é possível perceber a importância da utilização dos repositórios de patentes para a

fundamentação do processo de prospecção, uma vez que estes são confiáveis, de fácil acesso e gratuitos.

A transferência de tecnologia ocorre quando duas ou mais instituições decidem firmar acordos onde cada uma permite a utilização de seus bens tangíveis e intangíveis por parte das outras (FERREIRA, 2018, pág. 52). Neste cenário colaborativo, cada instituição detém seus interesses e metas que devem ser alcançados de forma simbiótica, levando ao crescimento dos participantes do acordo. Nesse contexto, a inovação tem um papel fundamental no processo de produção e cooperação entre os desenvolvedores de tecnologias e as partes interessadas em absorver e financiar seus resultados. Os centros de pesquisa localizados nas universidades, institutos federais e empresas desenvolvedoras de tecnologia representam o celeiro no qual a inovação nasce, sendo as parcerias entre estas entidades e a iniciativa privada de extrema importância para o desenvolvimento das instituições e da sociedade, que é a principal beneficiada.

No entanto, ainda se percebe um pequeno entrave entre estes atores, de modo que boa parte da tecnologia voltada à inovação não consegue chegar ao setor produtivo, e de modo que a produção destes centros fica restrita ao universo acadêmico (GUBIANI, 2013, pág. 121). Sendo assim, é fundamental o estímulo por parte destas instituições em desenvolver e transferir tecnologia para aqueles que desejam aprimorar seus processos de produção, técnicas, logística ou métodos que impliquem em parcerias bem-sucedidas.

De forma sucinta, pode-se explicar o baixo nível de transferência tecnológica por parte dos centros de pesquisa universitários em função do antagonismo de propósitos existente entre a academia e o setor produtivo. Enquanto um é impulsionado pela pesquisa científica e detém recursos financeiros de ordem pública para o financiamento de pesquisas, o outro desenvolve suas atividades a partir do lucro, objetivando a expansão empresarial de modo a criar um conflito de interesse institucional, que deve ser dirimido de forma a equilibrar a balança, que sustenta os atores no cenário da inovação.

Não obstante, diversas são as cooperações exitosas entre os centros acadêmicos de pesquisa, principalmente os institutos federais, que desenvolvem diversas pesquisas voltadas para a inovação tecnológica, sendo estas muitas vezes transferidas para setores interessados ou sendo valoradas no mercado em função de seu potencial tecnológico.

Nesse contexto, os centros de pesquisa de nossas universidades contam com os núcleos de inovação tecnológica, que desempenham o papel de intermediar, levando aquilo que é produzido pela academia em termos de inovação ao investidor com recursos para materializar os resultados destas pesquisas (FERREIRA, 2020, pág. 5). Dessa forma, os núcleos de inovação têm por objetivo mediar os interesses que sustentam os trabalhos de pesquisa acadêmica e os interesses mercadológicos, próprios do setor produtivo.

Nesse contexto de intermediação, é fundamental para estes núcleos ter vasta informação sobre o item a ser disponibilizado ao setor produtivo, interessado na inovação de maneira a subsidiar de forma fidedigna suas negociações, levando o desenvolvedor da inovação e o seu receptor a cumprirem seus objetivos (FERREIRA, 2020, pág. 5). As patentes refletem a produção acadêmica e são o maior banco de informações em inovação utilizado pelos núcleos de inovação das unidades acadêmicas de pesquisa no Brasil.

Os bancos de patente consistem em repositórios nos quais qualquer pessoa física, entidade, organização ou centro de pesquisa pode registrar seu invento, processo, software ou qualquer outro bem intangível passível de registro (MAYERHOFF, 2008, pág. 8). Estes representam a principal fonte de informação capaz de dimensionar o fluxo estratégico e a tomada de decisões do setor produtivo. Os depósitos de patente representam a forma mais segura de proteger a propriedade intelectual e impedir o uso indevido de bens intangíveis sem autorização dos inventores.

Ao mesmo tempo, é importante para o inventor descrever seu invento de acordo com as normas técnicas estabelecidas pelos órgãos de patente de forma que, após o depósito sua propriedade intelectual, tal invento fica protegido e disponível como material de

análise científica, de modo que os bancos de patentes tornam-se meios de difusão do conhecimento. Outra forma muito comum de transferência tecnológica é o *know-how*, que significa 'como fazer'. O *know-how* representa a transferência de conhecimento baseado na formação de corpo técnico, capaz de aprimorar ou desenvolver determinada técnica de produção, logística ou mecanismo capaz de inovar determinado processo produtivo (FERREIRA, 2018, pág. 49).

O *know-how* é bastante praticado entre corporações que desejam trocar experiências e aprimorar seu corpo técnico, elevando seu grau de expertise e trazendo a inovação por meio do aprendizado de novas técnicas. Nesse contexto, a inovação desenvolve um papel muito importante no cenário mercadológico, pois a demanda por novos produtos ou meios de produção impulsiona o mercado, de forma que o setor produtivo depende da inovação gerada pelos centros de pesquisa.

No tocante à educação em seus diversos níveis, a cooperação interinstitucional, com o objetivo de subsidiar práticas pedagógicas capazes de potencializar o trabalho docente ou transpor dificuldades que inviabilizam as atividades escolares, têm ganhado notoriedade diante do atual quadro pandêmico, que impede a abertura das instituições de ensino. Diante dessa realidade, a tecnologia mostra-se preponderante para a inserção dos estudantes no cenário virtual de ensino. Nesse contexto, considerando Mayerhoff (2008), destaca-se a importância do trabalho prospectivo para a obtenção das tecnologias de informação e comunicação, largamente empregadas no contexto pandêmico.

Sendo a Google, uma empresa na vanguarda da inovação, líder mundial em tecnologia da informação (FREIRE, MARUYAMA, POLLI, 2017, pág. 235), diversas ferramentas hoje disponibilizadas para o público, por meio de sua plataforma Google for Education, reverberam seus investimentos em inovação, de tal forma que o cenário atual (onde a conexão digital, essencial para a manutenção dos diversos setores da nossa sociedade) reflete o crescimento da Google como corporação assentada numa forte política de inovação. Dessa forma, as diversas secretarias e órgãos da administração pública, responsáveis pela implementação dos serviços educacionais, vêm na Google a possibilidade estratégica de superar

os diversos problemas decorrentes da pandemia (o principal deles, o isolamento social).

Dentro desta realidade, é importante frisar um dos pontos que dispõe a BNCC acerca da utilização de tecnologias de comunicação e informação, diante das novas formas de apropriação da linguagem e seus diferentes usos na sociedade da informação (Brasil, 2017). O estudante deve:

Refletir sobre as transformações ocorridas nos campos de atividades em função do desenvolvimento das tecnologias de comunicação e informação, do uso do hipertexto e da hipermídia e do surgimento da Web 2.0: novos gêneros do discurso e novas práticas de linguagem próprias da cultura digital, transmutação ou reelaboração dos gêneros em função das transformações pelas quais passam o texto (de formatação e em função da convergência de mídias e do funcionamento hipertextual), novas formas de interação e de compartilhamento de textos/conteúdos/informações, reconfiguração do papel de leitor, que passa a ser também produtor, dentre outros, como forma de ampliar as possibilidades de participação na cultura digital e contemplar os novos e os multiletramentos (Brasil, 2017, pág. 72).

De forma geral, no tocante às tecnologias de comunicação e informação, a BNCC enfatiza que uma das competências gerais da educação básica é levar o estudante a:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2017, pág. 9).

Diante dos fragmentos citados, podemos perceber que a utilização das ferramentas digitais para a manutenção das atividades escolares, fornecidas pelo domínio educacional da Google for Education, corrobora para a reflexão e apropriação, por parte dos educandos, das diferentes formas de tecnologias que permitem o letramento digital, o desenvolvimento de novas concepções sobre os espaços de aprendizagem, e ainda permitem que o estudante seja um produtor do conhecimento, centralizado no processo de ensino e aprendizagem.

Outro ponto a ser considerado é a importância destas tecnologias no próprio cenário global, onde a ressignificação do contexto espaço-temporal permite a difusão das informações de forma instantânea, permitindo aos usuários não apenas compor um grupo cultural local, mas fazer parte de um grupo macro, composto por uma comunidade cultural global. Nesse contexto, Souza (2010, pág. 2) destaca o conceito de cibercultura, que pode ser entendido como o conjunto de valores, atitudes e comportamentos atribuídos às pessoas em nossa sociedade informatizada e constantemente conectada aos meios de informação. A cibercultura, por sua vez, é um produto direto dos ciberespaços e das tecnologias de informação e comunicação. Dessa forma, segundo Souza:

Derivada de uma série de descobertas e criações científicas e tecnológicas nasce a Cibercultura, que surge como um movimento intrigante, envolvendo sociedade com novas tecnologias criando um mundo chamado ciberespaço e recriando a comunicação, transformando a maneira de fazer comunicação de forma maleável, interativa e ao alcance de quem tiver interesse (SOUZA et al, 2010, pág. 2).

Nesse contexto, a cibercultura é a transposição de tudo aquilo que antes era discutido, disseminado e ensinado no mundo virtual, agora conectando pessoas num contexto onde estas são produtoras, assimiladoras e críticas das informações. A cibercultura não possui limite evidente, sendo a inclusora de diversos temas ou

comportamentos, e interligando pessoas a seus interesses coletivos, sempre por meio de uma tecnologia de informação (SILVA, 2015, pág. 176). Em função da cibercultura, hoje, temos outra visão da arte, da leitura, das instituições de ensino, dos processos de obtenção de informação, das relações interpessoais e intrapessoais.

Vivendo numa sociedade culturalmente cibernética, onde os meios de comunicação são quase ilimitados e instantâneos em função de suas possibilidades tecnológicas, torna - se imediata a possibilidade do cidadão estar inserido num contexto onde sua voz é audível e efetiva, permitindo a participação nos mais variados processos sócio-políticos. Nesta linha, a cibercultura veio como elemento motriz para o surgimento da ciberdemocracia, que pode ser entendida como o resultado da efetiva participação das pessoas na vida política e administrativa dos órgãos ou instituições, que detém influência sobre a administração pública ou privada. Segundo Dutra:

Com a recente popularização da internet, formase um novo modelo, no qual a comunicação e a difusão de ideias políticas e sociais correm com a mesma velocidade de seu instrumento, a grande rede de computadores. Surge o ciberespaço e, inserido neste, o cibercidadão e, também, junto, as possibilidades de equilíbrio entre as formas de exercício democrático, as ferramentas auxiliaadoras no aprimoramento sociopolítico, com a atuação participativa ou deliberativa, ou no controle do poder público (DUTRA, JÚNIOR, 2018, pág. 145).

Dessa forma, qualquer pessoa hoje pode, de forma coletiva ou individual, estar conectada diretamente aos órgãos administrativos estaduais, municipais ou federais, expressando, informando ou exigindo de seus representantes aquilo que lhes cabe por direito. Dessa forma, percebe – se que a atual revolução da informação que vivemos não tem o objetivo apenas de quebrar barreiras espaciais e temporais entre as pessoas e difundir informações de modo instantâneo, mas também produzir impactos

importantes nos mais diversificados segmentos da sociedade, que neste caso leva ao fortalecimento da democracia e permite que as pessoas possam expressar seus pensamentos, reivindicações, insatisfações ou cobranças para com os poderes constituídos.

Dessa forma, percebemos que a revolução das tecnologias da informação e comunicação, também no âmbito das redes sociais, produziram inumeráveis mudanças nas relações humanas, sociais, políticas, educacionais e individuais, tornando as pessoas participativas e presentes nos mais variados setores da sociedade. Ainda segundo Souza:

A criação das redes sociais modificou, significativamente, o processo de relação humana e o crescimento dessas ferramentas tem fluxo contínuo, tanto em quantidade como em extensão, o reflexo dessa nova forma de relacionamento é sensível nos terrenos cultural, social, político e econômico. O surgimento desta ferramenta teve base na sociologia, a fim de estudar a interatividade da vida virtual e a variedade dos processos sociais (SOUZA et al, 2010, pág. 5).

Resultados

Como estratégia de enfrentamento da pandemia de Sars COV-2A, a Secretaria de Estado da Educação de Alagoas firmou uma parceria com a Google for Education com o objetivo de transferir para a administração estadual alagoana acesso ilimitado às ferramentas pertencentes ao seu domínio educacional. Neste processo colaborativo cerca de 180.000 e-mails institucionais foram criados para professores, estudantes e profissionais de apoio educacional distribuídos em todo o território alagoano.

O anúncio dessa parceria foi realizado de forma pública por meio do canal da Secretaria de Estado da Educação no You Tube, que contou com a presença dos principais diretores, gerentes e coordenadores da área de tecnologias educacionais. Na ocasião também participaram representantes da GetEdu, empresa parceira

da Google for Education no Brasil e que intermediou o acordo entre as duas instituições interessadas. O grupo de representantes enfatizou que tal acordo promove a inclusão dos estudantes e o desenvolvimento de atividades educacionais de forma a superar as dificuldades geradas pela pandemia, o que levou à suspensão das aulas nas escolas públicas de todo o país.

Esta parceria, na qual os direitos de uso tecnológico foram transferidos para a Secretaria de Educação, dentre outros aspectos, é marcada pela utilização segura das informações passadas por professores e estudantes no momento em que efetivam seu cadastro de geração de e-mail, necessário para ter acesso às ferramentas disponibilizadas no acordo. Nesse aspecto, pontuamos a importância da segurança dos dados pessoais dos usuários, que faz parte do acordo celebrado entre as partes, de modo que o gerenciamento da segurança é um fator a ser considerado dentro dos interesses institucionais das partes envolvidas. Nesse cenário de cooperação tecnológica, a Secretaria de Educação transferiu as turmas anteriormente lotadas nas escolas estaduais para o ambiente virtual do Google Classroom de forma que os professores pudessem acessar estas turmas, ministrar suas aulas, acompanhar o desempenho dos estudantes, gerenciar materiais instrucionais, inserir notas e utilizar as diversas ferramentas complementares disponibilizadas neste ambiente.

Além disso, a parceria firmada também conta com suporte para resolução de problemas técnicos que envolvem o acesso ou utilização do ambiente virtual de aprendizagem, de forma que o acordo celebrado se apresenta coerente e dentro das perspectivas esperadas pelo público usuário e pela administração pública. Do ponto de vista pedagógico, tal transferência de tecnologia mostrou-se promissora e reverbera as tendências atuais da educação, que incorporam o ferramental tecnológico em suas práticas didáticas, estando tal perspectiva prevista na BNCC, e de modo que esta transferência de cunho intelectual e tecnológico irá não somente ajudar no combate aos problemas causados pela pandemia, mas também permitir a inclusão definitiva destas ferramentas no campo do ensino básico, levando professores e estudantes a ressignificarem seus papéis no ambiente escolar.

Dessa forma, fica destacada a importância da Google como instituição inovadora, e referência em tecnologia da informação e comunicação. Tal distinção levou a Secretaria de Educação alagoana a firmar esta parceria, que perdura até os dias atuais e permite que as atividades escolares da rede pública de ensino continuem no formato remoto. Sendo a Google uma empresa na vanguarda da tecnologia, e sendo uma empresa inovadora, é fácil verificar que as atuais tecnologias e ferramentas por ela disponibilizadas aos seus usuários é fruto de longas pesquisas e, principalmente, de trabalhos de prospecção tecnológica que levam a corporação a tomar decisões e investir em produtos e tecnologias capazes de solucionar problemas dos mais variados campos. Por meio da possibilidade de identificar possíveis cenários futuros, a Google investiu em prospecção e vem desenvolvendo nos últimos anos as diversas ferramentas que hoje são utilizadas, com o objetivo de facilitar o cotidiano.

Nesse contexto colaborativo, percebe-se a ocorrência do fenômeno conhecido como letramento digital, que está diretamente relacionado com o emprego das tecnologias de comunicação e informação no ensino. Pode-se afirmar que, com o surgimento e evolução da tecnologia, principalmente na vertente das comunicações, pensar, ler, escrever e comunicar-se ganharam novos significados e extensões. Dessa forma, para o docente, o letramento digital representa uma necessidade para o êxito metodológico do ato de ensinar. Sendo assim, são exigidas novas habilidades e competências, tanto do professor, quanto do estudante. Este último, muitas vezes, já possuindo razoável domínio dos recursos tecnológicos.

Neste sentido, o letramento digital pode ser entendido como a capacidade do leitor de interagir com os diferentes meios tecnológicos destinados ao tratamento da informação, ou seja, o leitor apropria-se destes recursos com o objetivo de assimilar e/ou ensinar determinado assunto. Dessa forma, podemos dizer que o letramento digital proporciona mais alcance, velocidade e extensão no processo de aprendizado, em função das inúmeras facilidades oriundas das novas tecnologias. Neste cenário em franca evolução, o indivíduo ganha protagonismo com a possibilidade maior de

conhecer e aprender, tornando-o cada vez mais consciente de seu papel na sociedade.

Assim, o letramento digital pode ser visto como uma porta que conduz em direção ao aperfeiçoamento e evolução pessoal, permitindo que mais pessoas desenvolvam senso crítico numa sociedade cada vez mais imersa no universo da tecnologia. Diante das possibilidades trazidas pela tecnologia e diante dos seus indubitáveis benefícios no processo educacional, cabe aos docentes e às instituições de ensino buscar formas de inserir os estudantes neste universo, por meio do emprego de dispositivos e aplicativos capazes de atender às diversas necessidades pedagógicas demonstradas pelo público discente.

Neste sentido, deve-se pontuar que o letramento digital representa a capacidade do indivíduo de aprender de forma significativa, a partir da interação com os recursos digitais, e valendo-se de seu potencial cognitivo. Na ocasião onde o estudante apenas domina a tecnologia, mas não há aprendizado efetivo, dizemos que neste contexto não existe letramento digital. Dessa forma, a utilização recreativa destas tecnologias não pode ser definida, a priori, como aprendizado, uma vez que não existe um trajeto de ensino e aprendizado. Ou seja, existe apenas uma interação com a ferramenta tecnológica proporcionando lazer e entretenimento.

Sendo assim, é de suma relevância por parte dos docentes e instituições estarem capacitados na utilização destas ferramentas de ensino, uma vez que o processo educacional na atualidade não prevê dissociação entre recursos digitais e processos metodológicos de ensino. Sendo assim, o letramento digital tende a ganhar cada vez mais robustez e significado, à medida que as tecnologias de informação e comunicação evoluem. Dessa forma, o acordo entre as instituições alvo desta pesquisa, além de viabilizar as atividades escolares, reafirma a tendência atual que considera o letramento digital importante no contexto educacional, sendo mais um notório benefício.

Deve-se destacar que a transferência de tecnologia e a propriedade intelectual aqui pontuada dá-se por meio de bens

intangíveis, de forma que toda a tecnologia implementada pelo acordo não é reproduzida em escala fabril pela Secretaria de Educação, mas é gerenciada de forma a compor um banco de dados capaz de viabilizar os trabalhos realizadas pelas escolas estaduais alagoanas.

A transferência de tecnologia considerada neste acordo revela que ambas as instituições foram beneficiadas, uma vez que ambas obtiveram vantagem dentro do seu domínio de interesse. Nesse contexto, a Secretaria de Educação conseguiu superar as dificuldades, frente ao isolamento social que retirou das escolas milhares de estudantes de forma abrupta, ao mesmo tempo que a Google conseguiu ampliar seu mercado de atuação fornecendo soluções para a administração pública alagoana, alcançando visibilidade com suas ferramentas computacionais inovadoras e colhendo dados para novos estudos de prospecção diante do atual quadro de emergência sanitária.

Dessa forma, é importante frisar que a cooperação interinstitucional, baseada na transferência de tecnologia de bens intangíveis, é possível desde que as entidades interessadas expressem seus objetivos e estejam em sintonia com o contexto social vigente, de modo que ambas desenvolvam soluções rapidamente absorvíveis pela sociedade, e tornando a parceria importante, não só do ponto de vista econômico, mas importante na manutenção do bem estar social. Não é afirmado aqui, que parcerias estabelecidas visando o lucro não sejam possíveis, mas afirmamos que tais parcerias são potencializadas em termos de resultados quando o objetivo é solucionar imperativos sociais.

Conclusões

A partir das considerações realizadas ao longo deste artigo, concluiu-se que a transferência de tecnologia firmada entre a Secretaria de Estado da Educação de Alagoas e a Google for Education, por meio da empresa GetEdu, cumpriu seus objetivos diante dos interesses das partes envolvidas, de modo que é potencializada a colaboração interinstitucional quando os interesses de ambas as organizações são atendidos de forma proporcional,

diante da existência da transferência de bens intangíveis e a conceção de propriedade intelectual. Concluiu-se também que os imperativos sociais permitem maior aproximação entre as partes interessadas, de modo que a solução destes imperativos viabilizam e destacam as vantagens produzidas pelos acordos de cooperação.

Ao mesmo tempo, considerando a implementação de novas tecnologias de ensino, alvo do acordo, percebe-se que a revolução iniciada pelas novas tecnologias de informação e comunicação permitiu o surgimento de diversos tipos diferentes de ambientes de interação entre estudantes e educadores. Um destes ambientes é o ciberespaço, que se caracteriza fundamentalmente por sua capacidade de superar as barreiras espaço-temporais que separam seus usuários. Consequentemente, o ciberespaço é um mecanismo difusor de informações, em tempo real ou não, que conecta um número gigantesco (limitado apenas por fatores tecnológicos) de pessoas, umas às outras no contexto deste trabalho, massificando o processo de ensino e aprendizagem.

Como resultado direto dessa atual realidade, são estabelecidas novas relações sociais, laborais, educacionais e de valores, reconstruindo o modo de vida a partir do surgimento destes ambientes potencializados pelo acordo. Podemos imaginar o ciberespaço de aprendizagem como um universo acumulador de informação, ou conjunto de informações, gerando cultura e disseminando a democracia e o protagonismo.

Concomitantemente, professores e estudantes podem estar conectados trocando ou fornecendo informações, e interligados por fontes de pesquisa antológicas, localizadas em qualquer ponto do globo. Esta realidade caracteriza o que é chamado era da informação, e o ciberespaço é o elemento chave desta era. A presença dos estudantes em um mesmo ambiente virtual com o professor, a possibilidade de diálogo direto e pessoal entre professor e estudante, a metodologia baseada nas mais modernas tecnologias de informação, o material didático apropriado e desenvolvido para atender à realidade do ensino remoto, dentre outras, é que fazem o acordo vantajoso em toda sua extensão.

Sendo assim, o ensino remoto veio como segunda opção para aqueles que estão impossibilitados de frequentar aulas presenciais. Pode-se afirmar que o acordo alvo deste trabalho de pesquisa conseguiu não apenas superar as limitações impostas pela pandemia, como também permitiu o desenvolvimento da educação na esfera tecnológica.

Referências

[1] AMPARO, K. K. S. RIBEIRO, M. C. O. GUARIEIRO, L. L. O. **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.

[2] AGUSTINHO, E. O. GARCIA, E. N. **Inovação, transferência de tecnologia e cooperação**, Direito e Desenvolvimento, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 223-239, jan./jul. 2018.

[3] BARBOSA, D. B. **Uma introdução à propriedade intelectual**, Ed. Lumen Juris, São Paulo, 2010.

[4] BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, Brasília: MEC/SEB,2017.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 16 jul. 2021.

[5] DUTRA, D. C. JUNIOR, E. F. O. **Ciberdemocracia: A Internet Como Agora Digital**, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito da Unijuí, Revista Direitos Humanos e Democracia, Editora Unijuí, ano 6, n. 11, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/direitoshumanosedemocracia/article/view/6696>. Acesso em: 16 jul. 2021.

[6] 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 • Florianópolis • SC • v. 10 • p. 01-23 • jan./dez. 2020.**

[7] 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 de Mestrado, PROFNIT Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para inovação, 118 fl, Brasília - DF, 2018.

[8] FREIRE, C. T. MARUYAMA, F. M. POLLI, M. **Políticas de Apoio à Inovação Tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações,** IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, p. 235 - 284, Brasília - DF, 2017.

[9] GUBIANI, J. S. *et al*, **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.

[10] MAYERHOFF, Z. D. V. L. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica,** Cadernos de Prospecção • v. 1 • n. 1 • p. 7 - 9 • 2008.

[11] OLIVEIRA, S. **Tratado de Metodologia Científica,** Ed. Pioneira, São Paulo, 1997.

[12] PINHEIRO, R. C. **Conceitos e Modelos de Letramento Digital: O que escolas de ensino fundamental adotam,** Linguagem em (Dis)curso – LemD, Tubarão, SC, v. 18, n. 3, p. 603-622, set./dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ld/a/jGVd8vDLd3SNSJHg9SbmtfH/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 16 jul. 2021.

[13] SOUZA *et al*, **Cibercultura: um estudo contextualizador e introdutório,** Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXXIII Congresso Brasileiro de

Ciências da Comunicação – Caxias do Sul, RS – 2 a 6 de setembro de 2010, p. 1 - 13. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/R5-2207-1.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2021.

REFLEXÕES SOBRE A PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA

Railma Bezerra Soares

Introdução

O presente estudo retrata as reflexões referentes à disciplina Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) do curso de especialização Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia (GEIPCT) da Universidade Federal do Tocantins. Assim, este trabalho foi guiado por um estudo bibliográfico disponibilizado na plataforma de estudo do curso, onde foi possível compreender com maior clareza a distinção entre PI (Propriedade Intelectual) e TT (Transferência Tecnológica). Desse modo, notou-se que a inovação tecnológica está associada ao surgimento de criações, inventos ou tecnologias geradas em ambientes de pesquisa científica que acarretam aumento de qualidade e produtividade, de modo a contribuir efetivamente com o desenvolvimento socioeconômico do nosso país.

Moro no interior do Estado do Tocantins, em uma cidade chamada de Rio Sono, localizada a 170 km da capital Palmas.

Atualmente ocupo o cargo de professora na rede pública de ensino no Colégio Estadual de Rio Sono, onde leciono nas turmas do 9º à 3ª Série do Ensino Médio. Posso dizer que trabalho sim com a PI, pois no meu cotidiano trabalho com o conhecimento e, sobretudo, com a dimensão de ideias dos meus educandos. Nesse sentido, acredito que o fato de estarmos na área educacional, já estamos fazendo ciência, pois analisamos matéria, avaliamos casos, criamos estratégias para melhorar a aprendizagem e passamos boa parte do nosso tempo estudando para oferecer um excelente aprendizado para os alunos.

Considero também que meus estudantes fazem uso cotidianamente da Propriedade Intelectual. De uma forma ou de outra, eles sempre estão produzindo literatura, pois eles desenvolvem diversos gêneros textuais, e fazem pesquisas de temas e matérias. Para exemplificar a produção intelectual dos meus alunos, cito aqui a participação dos alunos do Ensino Médio no Programa Nacional Parlamento Jovem da Câmara dos Deputados Federais. Para participar desta seleção, os estudantes precisam criar um Projeto de Lei (PL) que tenha relevância coletiva e sirva para todas as regiões do Brasil. Assim, acredito que há abrangência de Propriedade Intelectual nos trabalhos dos meus estudantes.

Para o desenvolvimento desta atividade, os alunos precisam despertar para a democracia e o uso de boas práticas que sejam úteis para o bem comum. Vale destacar, que este exercício de elaboração de PL desperta nos jovens o senso crítico e prazer na leitura e na escrita e o conhecimento de diversas áreas do conhecimento, fazendo com que os estudantes assimilem teoria e prática nas aulas de Língua Portuguesa e Filosofia.

Desse modo, percebo que são as boas ações dentro do ambiente escolar que geram a Propriedade Intelectual. Todavia, não há incentivo e investimento para as produções dos alunos. Vejo o quanto é importante a Feira de Ciências (antes da pandemia). Nossos alunos produziam tecnologias conforme a condição deles. Aqui no meu município não vejo organizações de TT para o desenvolvimento de tecnologias que melhorassem nossa qualidade de vida. Desse modo, para sanar este problema, acredito que o município poderia investir em programas de incentivos a pesquisa para a juventude.

Para a realização deste trabalho, utilizou-se a pesquisa bibliográfica e teve como referencial teórico os autores Zea Duque Vieira Luna Mayerhoff no artigo Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica, Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens dos autores Marcio de Miranda Santos Gilda Massari Coelho Dalci Maria dos Santos Lélío Fellows Filho e Transferência de tecnologia para inovação e desenvolvimento regional.

Desenvolvimento teórico

Com base nos estudos realizados, pude compreender a definição de Prospecção Tecnológica e analisar sua importância no cenário moderno na sociedade. Os textos escolhidos para a realização desta atividade foram os seguintes: texto 2 Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação e texto 4 Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção. Após o estudo sobre a temática vale ressaltar a interlocução entre os dois temas sobre os conteúdos estudados.

Mediante esta análise, nota-se que a 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 ou a sociedade como um todo relevância do tema para a sociedade atual e futura.

Assim, o texto 2 discute a Prospecção Tecnológica como 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 meios tecnológicos e das oportunidades a eles associadas em cada aspecto técnico. Desse modo, as mudanças tecnológicas ocorridas na sociedade contemporânea devem se refletir também na educação.

Já no texto 4 reflete o propósito de Prospecção Tecnológico que podem ser definidos como “qualquer exploração do que deve acontecer e do que nós devemos querer que venha a acontecer” ou

como “o estudo do futuro para o desenvolvimento de uma atitude estratégica para a criação de um futuro desejável”. Especificamente, a 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 ou a sociedade como um todo”.

Verifica-se, que os métodos de prospecção vêm sendo usados, há várias décadas, por organizações públicas e privadas de diversos países, como uma ferramenta para orientar os esforços empreendidos para o desenvolvimento de tecnologias. Sendo assim, o mundo encontra-se em constante mutação e o ser humano pode experimentar diferentes reações, frente às mudanças que se apresentam. Tais reações podem, muitas vezes, determinar o seu sucesso ou o seu fracasso dentro do ambiente onde tais mudanças ocorreram.

Portanto, a Prospecção Tecnológica delimita a importância da introdução do tema para jovens futuros pesquisadores ou profissionais do setor produtivo. Igualmente importante é a divulgação do conhecimento adquirido, poderá vir a servir como orientação para os demais profissionais que desejarem explorar os recursos da documentação de patentes na realização de coleta de informações para estudos de prospecção.

Após a leitura dos textos na plataforma de ensino, percebe-se, claramente a importância da relação entre Transferência de Tecnologia e Universidade na sociedade contemporânea. Vale destacar, que o modelo de cooperação Hélice Quádrupla compõe a interação dinâmica entre universidade, empresa, governo e sociedade com o objetivo de intensificar o desenvolvimento do país através da inovação tecnológica para aumentar os lucros, pois inovar significa trazer melhorias para a comunidade.

Neste sentido, a Transferência Tecnológica consiste no deslocamento de práticas positivas e inovadoras no tocante a promoção do crescimento econômico da nação. Desse modo, a transferência de tecnologia pode ser definida como o deslocamento de um conjunto de conhecimentos e práticas tecnológicas de uma entidade para outra.

Nota-se ainda, que a indústria se utiliza da pesquisa aplicada e o governo viabiliza subsídios e incentivos para que a pesquisa produzida pela universidade-empresa possa de fato alcançar à coletividade. Nesta perspectiva, o desenvolvimento da tecnologia é um processo interativo e contribui para que a invenção chegue à sociedade através do setor produtivo que é responsável por tornar a tecnologia acessível a todos os indivíduos.

Dessa maneira, os caminhos metodológicos seguidos da transferência de tecnologia até a produção industrial imediata de um novo produto ou processo, acontece por meio de um conjunto de conhecimento que só se concretiza através da realização conjunta de atividades de pesquisa. Vale destacar, que o Brasil é considerado um país em desenvolvimento, para que possa alcançar o status de país desenvolvido é necessário também, crescer em inovação por este motivo, os resultados serão os avanços científicos e tecnológicos e o crescimento econômico do país.

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.

Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo conhecer a Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) nos diferentes espaços da sociedade contemporânea, por esse motivo, nota-se, que os crescentes desafios têm levado a busca de novos enfoques para as produções intelectuais em ciência, tecnologia e inovação e à avaliação de seus impactos, e uma nova geração de métodos, técnicas e ferramentas parece estar surgindo da necessidade de fazer face aos desafios. Esses novos métodos e técnicas buscam utilizar os conhecimentos explícitos e tácitos

disponíveis não para tentar prever como o futuro será, mas para compreender quais são as variáveis, os fatores condicionantes e as alternativas, bem como os melhores caminhos para a construção do futuro desejado. Vale destacar, que 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.

Referências

LUZ Francisco Ibiapino. **Transferência de tecnologia para inovação e desenvolvimento regional**. Ilhéus – Bahia 2019.

MAYERHOFF Zea Duque Vieira Luna. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica**. Rio de Janeiro.

M. Santos, G. Massari, D. Santos & L. Fellows. **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens**.

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**. Revista virtual de química. 2011

PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Vânia Lúcia de Castro Coutinho Zillmer

Introdução

Partindo do conceito da Propriedade Intelectual, podemos destacar a ciência, tecnologia e inovação, lembrando que o homem inova desde primórdios, sem utilização de pesquisas, ciência e conhecimento, onde a inovação surgiu através da necessidade de sobrevivência, que era utilizado através de produtos encontrados na natureza. A propriedade intelectual abrange o campo, da propriedade industrial, os direitos autorais e outros direitos sobre bens imateriais de vários gêneros.

A Lei 9.279 de 15 de maio de 1996 aborda a respeito dos direitos relativos à propriedade industrial no seu art. 2º que:

A proteção dos direitos relativos à propriedade industrial, considerado o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País, se efetua mediante: I - concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade; II - concessão de registro de desenho industrial; III-

concessão de registro de marca; IV - repressão às falsas indicações geográficas; e V - repressão à concorrência desleal.

Já o direito de autoria de obras intelectuais no campo literário, científico e artístico, é regulado pela Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, no art. 5º:

I - publicação - o oferecimento de obra literária, artística ou científica ao conhecimento do público, com o consentimento do autor, ou de qualquer outro titular de direito de autor, por qualquer forma ou processo; II - transmissão ou emissão - a difusão de sons ou de sons e imagens, por meio de ondas radioelétricas; sinais de satélite; fio, cabo ou outro condutor; meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético; III - retransmissão - a emissão simultânea da transmissão de uma empresa por outra; IV - distribuição - a colocação à disposição do público do original ou cópia de obras literárias, artísticas ou científicas, interpretações ou execuções fixadas e fonogramas, mediante a venda, locação ou qualquer outra forma de transferência de propriedade ou posse; V - comunicação ao público - ato mediante o qual a obra é colocada ao alcance do público, por qualquer meio ou procedimento e que não consista na distribuição de exemplares; VI - reprodução - a cópia de um ou vários exemplares de uma obra literária, artística ou científica ou de um fonograma, de qualquer forma tangível, incluindo qualquer armazenamento permanente ou temporário por meios eletrônicos ou qualquer outro meio de fixação que venha a ser desenvolvido; VII - contrafação - a reprodução não autorizada; VIII - obra: a) em co-autoria - quando é criada em comum, por dois ou mais autores; b) anônima - quando não se indica o nome do autor, por sua vontade ou por ser desconhecido; c) pseudônima - quando o autor

se oculta sob nome suposto; d) inédita - a que não haja sido objeto de publicação; e) póstuma - a que se publique após a morte do autor; f) originária - a criação primígena; g) derivada - a que, constituindo criação intelectual nova, resulta da transformação de obra originária; h) coletiva - a criada por iniciativa, organização e responsabilidade de uma pessoa física ou jurídica, que a pública sob seu nome ou marca e que é constituída pela participação de diferentes autores, cujas contribuições se fundem numa criação autônoma; i) audiovisual - a que resulta da fixação de imagens com ou sem som, que tenha a finalidade de criar, por meio de sua reprodução, a impressão de movimento, independentemente dos processos de sua captação, do suporte usado inicial ou posteriormente para fixá-lo, bem como dos meios utilizados para sua veiculação; IX - fonograma - toda fixação de sons de uma execução ou interpretação ou de outros sons, ou de uma representação de sons que não seja uma fixação incluída em uma obra audiovisual; X - editor - a pessoa física ou jurídica à qual se atribui o direito exclusivo de reprodução da obra e o dever de divulgá-la, nos limites previstos no contrato de edição; Ver tópico (34 documentos) XI - produtor - a pessoa física ou jurídica que toma a iniciativa e tem a responsabilidade econômica da primeira fixação do fonograma ou da obra audiovisual, qualquer que seja a natureza do suporte utilizado; XII - radiodifusão - a transmissão sem fio, inclusive por satélites, de sons ou imagens e sons ou das representações desses, para recepção ao público e a transmissão de sinais codificados, quando os meios de decodificação sejam oferecidos ao público pelo organismo de radiodifusão ou com seu consentimento; XIII - artistas intérpretes ou executantes - todos os atores, cantores, músicos, bailarinos ou outras pessoas que representem um papel, cantem, recitem, declamem, interpretem

ou executem em qualquer forma obras literárias ou artísticas ou expressões do folclore. XIV - titular originário - o autor de obra intelectual, o intérprete, o executante, o produtor fonográfico e as empresas de radiodifusão.

Os outros direitos sobre bens imateriais de vários gêneros são novas modalidades de direito, como a Lei nº 11.484/2007, que dispõe sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias dos Circuitos Integrados, a Proteção de Cultivares – Lei nº 9.456/1997, os conhecimentos Tradicionais Associados aos Recursos Genéticos e Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada através do Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998.

Segundo Barbosa (2010, p. 39), “a Propriedade Intelectual é a de uma atividade econômica que consiste na exploração de uma criação estética, um investimento numa imagem, ou então uma solução técnica, cujo valor de troca merece proteção pelo Direito”.

O destaque vai para o Estado do Tocantins através de um produto que partiu da produção pela necessidade de sobrevivência de uma comunidade, no qual destacarei o artesanato criado a partir da produção da matéria prima da palha do capim dourado. Este artesanato em capim dourado está localizado na região do Jalapão, no estado do Tocantins. Produto este que se destaca por ser um exemplo de evolução para a tecnologia da Inovação, ciência e tecnologia, adquirindo seu registro de Indicação de Procedência (IP) no dia 30 de agosto de 2011, no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (Inpi).

O registro de Indicação Geográfica (IG) no Inpi, da notoriedade ao produto e é de grande valia na comercialização de produtos artesanais, pois valoriza a localidade de produção. As Indicações Geográficas são caracterizadas em: Indicação de Procedência (IP) e Denominação de Origem (DO).

Essa atividade artesanal que utiliza como matéria prima a palha do capim dourado na região do Jalapão é considerada como uma fonte de geração de renda para várias famílias da região e com a certificação da IG, o artesão ganha na qualidade do produto,

podendo assim comercializar com mais segurança de mercado, pois as marcas, as inovações e seus registros valorizam o empreendedorismo.

Nota-se que a inovação gera competitividade no mercado do Conhecimento é necessário que haja articulação de diversos atores sociais para o desenvolvimento tecnológico, bem como a utilização e difusão de novos conhecimentos e tecnologias. O ambiente de inovação além de estimular fortalece e consolida as parcerias, juntamente com o estímulo das instituições de ensino de pesquisa e comunidade científico-tecnológico-empresarial.

A inovação não necessariamente consiste apenas na exploração de novos mercados, ela também envolve os mercados já existentes os inserindo nas novas formas de empreender através da inovação, dando espaços para o segmento de serviços, como no setor público e privado, e não apenas para bens manufaturados.

Materiais e métodos

A presente análise foi realizada através do estudo de artigos científicos, livros e sites especializados na internet, e legislação que ajudaram a elucidar o tema a respeito da propriedade intelectual. Os artigos que embasaram o trabalho foram os: Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação, autores, Quintella, C. M.;* Meira, M.; Guimarães, A. K.; Tanajura, A. S.; da Silva, H. R. G, este artigo teve como objetivo abordar a importância da prospecção tecnológica como uma ferramenta indispensável na produção do conhecimento; Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica, autor, Zea Duque Vieira Luna Mayerhoff, a análise deste artigo foi importante na abordagem dos autores, a respeito do conhecimento adquirido para estudos de prospecção. A dissertação: A hélice tríplice e a universidade de Brasília: as atividades de transferência de tecnologia conduzidas pelo núcleo de inovação tecnológica, autor, Camila Lisdalia Dantas Ferreira, mostrou que a universidade é de fundamental importância para implementar a Hélice Tríplice e estabelecer um elo de ligação com o setor produtivo. Uma introdução à propriedade intelectual, autor Denis

Barbosa, aborda a Propriedade Intelectual e suas legislações. Aplicação da prospecção tecnológica para inovação na gestão pública: o caso do mercado tradicional na Feira do Malhado em Ilhéus/BA, autor, Bruna Vieira Rodrigues, a dissertação aborda a importância da inovação na gestão pública. Parque Tecnológico do Tocantins: Desenvolvimento e Implantação da 1ª fase do Parque Tecnológico e do seu Centro de Inovação – Relatório Técnico 1, autor CERTI, 2016, esse relatório aborda a fase de implantação do Parque Tecnológico do Tocantins. Análise do sistema regional de inovação no estado do Tocantins, autor Almeida 2017, analisa o ambiente de inovação no estado do Tocantins, utilizando o conceito de Hélice Tríplice. Foi realizada pesquisas em sites para busca de dados e informações, bem como citações referentes a legislações, que regulam direitos e obrigações relativas à propriedade industrial, e sobre direitos autorais. Sites pesquisados: <https://portal.to.gov.br>, <https://secom.to.gov.br>. Realizou-se uma leitura sistemática e analítica dos tópicos abordados em cada texto, através da relação destes com as teorias científicas.

Desenvolvimento teórico

O desenvolvimento teórico respalda sobre a ciência, tecnologia e inovação, que buscou para o embasamento publicações já existentes sobre assuntos relacionados a temática proposta, através dos textos lindos que são: textos 2 e 4, que têm em comum com os conteúdos da aula, a questão da prospecção tecnológica que é uma ferramenta indispensável para a cadeia produtiva do conhecimento. E tem a Inovação como geradora de riqueza.

As mudanças tecnológicas que ocorreram na sociedade podem ser refletidas na educação, pois as definições para os Estudos de Prospecção distinguem as diferentes abordagens e metodologias que podem ser empregadas na sua elaboração, através da união entre ciência e educação (QUINTELLA, et al, 2011).

Para Rodrigues (2018), os conceitos tecnológicos se aproximam através da gestão de Inovação que é entendida de forma ampla, através da importância de estudos de futuro, que ajuda a reduzir incertezas, e faz com que as empresas caminhem e

progridam, através da inovação. A Gestão da Inovação se baseia no: Foco, monitoramento, esforços, capacitação, aprendizagem e implementação.

Como as mudanças tecnológicas vêm ocorrendo rapidamente o processo de inovação acaba sendo um fator primordial para que o empreendedorismo se modernize, para não correr o risco de ficar ultrapassado pela concorrência.

Segundo Ferreira (2018), nota-se que a gestão da inovação, ao aumentar o senso crítico e ampliar a visão dos gargalos tecnológicos e das oportunidades a eles associadas, entram no foco da gestão, dando ênfase a capacidade de aprendizado que são de suma importância na gestão inovadora.

Observa-se que os casos aqui apresentados se encaixam ao conteúdo analisado pelos artigos especificados na metodologia, e aborda a necessidade de um mercado novo, que agrega novas tecnologias e novos olhares, que contribui na geração de um grande modelo de consumo e percepção. Diante dessa proposta é evidente que empresa que gasta, e investe em tecnologia da percepção alcança o objetivo desejado.

Ainda segundo Ferreira (2018), na ótica da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) é possível destacar três grupos principais que é: o Estado, o meio industrial/empresarial e as instituições de ensino e pesquisa, no entanto, o foco atual é promover a interação entre esses três grupos, visando o desenvolvimento no conhecimento.

Para Mayerhoff (2008), a Prospecção Tecnológica busca novas tecnologias, novos produtos e é importante para definir estratégias de mercado e entender melhor as possibilidades pelo patenteamento que reflete uma tendência global das organizações de pesquisa, que se tornam cada vez menos centradas nas empresas individuais e mais baseadas nas redes e no mercado de conhecimento. Ela está diretamente ligada à pesquisa, localização exata e ao estudo preliminar, pois prospectar é fundamental para que o empreendedor não se tornar obsoleto no mercado.

Ferreira (2018) faz referência que o papel da universidade nos processos de tecnologia, inovação tecnológica e de transferência de tecnologia é de suma importância para transferência de conhecimentos a sociedade, e a indústria, para que essas possa incluir os serviços de informação no sucesso de suas inovações, pois assim os serviços de informação científica e tecnologia entre a universidade e a indústria seriam facilitadores destes dois segmentos. Bem como a Lei de Inovação que também foi um grande ganho na criação de um ambiente inovador, através da interação e cooperação do setor público e privado, e a criação dos NITs (Núcleos de Inovação Tecnológica), também veio para contribuir na aproximação da academia com o setor produtivo.

Nota-se que a transferência eficiente de tecnologias para as indústrias, parceiros empresariais e sociedade é o ponto motivador para o crescimento econômico de muitas instituições de pesquisa. É válido lembrar que o ambiente empresarial a cada momento vem se armando de conhecimento, tornando-se cada vez mais competitivas em um mercado que a cada momento fica globalizado, o que tem feito com que as organizações (privadas e públicas) invistam mais em tecnologia, no desenvolvimento do seu capital intelectual, na sua capacidade econômica e social e em sistemas de informação, com vistas a melhorar sua posição de competitividade.

Utilizando-se de metodologias de valoração, Ferreira (2018), observa que o desenvolvimento de uma nova tecnologia, envolve desafios, que utilizam o conhecimento, para chegar aos aspectos técnicos do invento, a viabilidade econômico-financeira do investimento e os riscos associados, bem como, os potenciais interessados no invento a fim de que o mesmo possa ser transferido para o setor produtivo, visando a sua produção em escala. Com isto podemos notar que as Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas (federais, estaduais e municipais) se destaca como atores importantes no desenvolvimento científico e tecnológico, na produção do conhecimento, no patenteamento de invenções e na sua transferência para o setor produtivo.

É de suma importância para que esse processo de transferência de tecnologia seja efetivado com a participação do NITs, para que ocorra uma articulação entre o núcleo, ICTs e as

empresas, pois os NITs além de gerir a política de inovação, irá também gerenciar a transferência de tecnologia. Ela estará diretamente ligada na negociação financeira.

O valor aqui abordado não pode ser entendido apenas como a questão monetária voltada para os custos de produção, mas sim como o valor agregado pelo próprio conhecimento que impacta diretamente no custo final do produto. É esse valor por meio do conhecimento que tem que ser incentivado, pois no Brasil as maiores geradoras de conhecimento são as instituições de pesquisa.

Diante desse novo cenário econômico, tecnológico e inovador, é notável que o conhecimento, é essencial para criação e transferência de inovação no mercado, e nessa ligação entra as universidades como elementos-chave no desenvolvimento econômico, na formação, na criação e transferência do conhecimento.

Resultados e discussão

Projeto inovador no Estado do Tocantins

O projeto referido neste artigo é proveniente a partir de edital federal com previsão para atuação em cada unidade da federação. O estado do Tocantins é carente de um projeto de inovação que atenda à realidade local.

Abordaremos neste estudo a implantação do Parque Tecnológico do Tocantins, sua organização, obrigações, tarefas e aporte de recursos e o que já foi feito.

O Parque Tecnológico do Tocantins

A Elaboração do Projeto de Implantação do Parque Tecnológico do Tocantins foi realizada através de um convênio assinado em outubro de 2016 entre a Universidade Federal do Tocantins e o Governo do Tocantins, por meio da Secretaria o Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura (Seden).

Os recursos foram garantidos pelo Ministério de Ciência e Tecnologia através de edital nacional à UFT através da Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins (Fapto) com contrapartida orçamentária do Estado.

O processo histórico para criação iniciou-se ainda em 2012 com o governo Siqueira Campos, e no decorrer destes anos os caminhos foram trilhados para implantação do Parque Tecnológico do Estado do Tocantins. A assinatura do convênio entre a UFT e o Governo do estado ocorreu em outubro de 2016, no ano de 2017, ainda se encontrava atrasada pela falta de repasse de recursos por parte do Governo Federal.

Sabe-se que a falta de recursos para fomentar a pesquisa gera um número baixo de pesquisa aplicada e de registro de patentes. Se não há recursos, conseqüentemente não há incentivos para desenvolvimento de novos produtos, não há meios de viabilizar pesquisas que carregam em si custos relacionados ao seu desenvolvimento.

O Projeto do Parque Tecnológico do Tocantins agrega espaço físico, aspectos técnico, científico e inovador, para que as empresas que se instalarem neste espaço, possam usufruir de condições, para desenvolver pesquisas e gerar inovação.

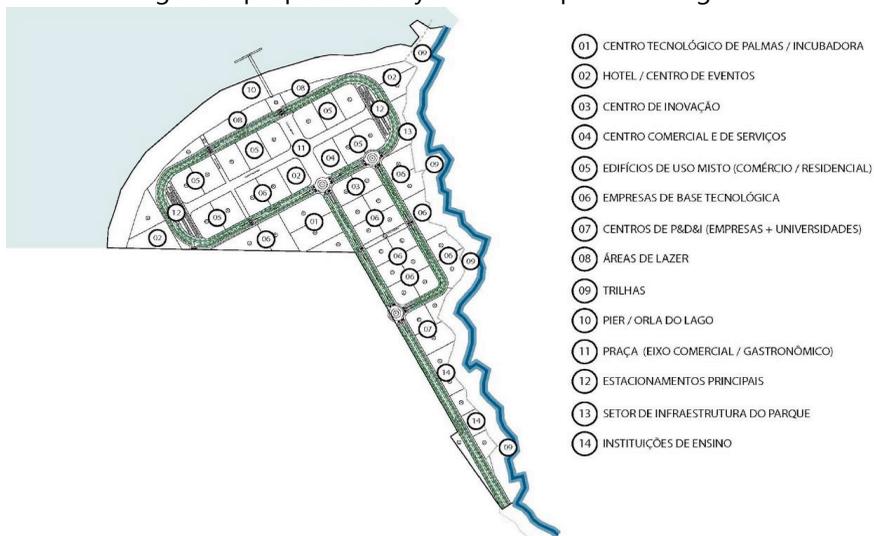
Na organização a qual estou inserida, que é o setor público municipal, deste ano de 2017 que vem sendo articulada a necessidade de implantação do Parque Tecnológico do Tocantins, através de um Termo de Cooperação Técnica assinado pelo gestor da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura (Seden), Alexandro de Castro Silva, e pelo presidente do Instituto de Planejamento Urbano de Palmas (Ipup), Ephim Shluger, onde Estado e Município se comprometeram a promover um conjunto de ações e políticas públicas destinadas a constituir projetos, programas e atividades para viabilizar a implantação do Parque de forma colaborativa.

Podemos considerar este parque como uma ferramenta de desenvolvimento, que reuni em um único ambiente os três agentes da inovação que são eles: Governo, Universidades e Empresas.

No dia 28 de outubro de 2020 foi apresentado em uma mesa-redonda 100% online, realizada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins (Fapt), na 6ª Semana Integrada de Ciência e Tecnologia de Gurupi (Sicteg), o projeto do Parque Tecnológico do Tocantins, que tem como finalidade desenvolver políticas e geração de emprego e renda em ciência e inovação, visando ao desenvolvimento de empresas públicas e privadas dos governos estadual, federal e municipal.

O Parque Tecnológico do Tocantins é para ser implantado próximo a Universidade Federal do Tocantins (UFT) e do anel viário que liga a ponte Fernando Henrique Cardoso à rodovia TO-080. A Certi, que é uma instituição de base tecnológica projetada que o empreendimento abrigará entre 1.000 e 1.500 empresas e instituições gerando muitos empregos.

Figura 1. proposta de layout do Parque Tecnológico



Fonte: ALMEIDA, 2017.

Figura 2. Futura localização do Parque Tecnológico



Fonte: ALMEIDA, 2017.

Diante desse discurso observa que os Sistemas de Inovação fazem se compreender as estruturas, desafios, potencialidades e iniciativas políticas dos setores, para que assim seja fortalecido o processo de inovação.

Conhecer a perspectiva da região faz com que seja estimulado o aprendizado, para que o desenvolvimento e estudos de prospecção consiga alcançar as informações que possa fortalecer o planejamento estratégico.

O planejamento Estratégico para o desenvolvimento no parque deve ser pautado na Hélice Tríplice, através da análise de obstáculos ou problemas que não venham atrapalhar futuramente no desenvolvimento do Parque Tecnológico do Estado do Tocantins. Para que esse desenvolvimento tenha sucesso é necessário que a política de estado não permita que preferencias governamentais interfiram no planejamento e na atuação do sistema, o sistema tem que ter autonomia, e as interferências tem que surgir para que as bases sejam construídas de forma coletiva através da visão da hélice tríplice.

Os parques tecnológicos devem estar ligados ao Poder Público, comunidade científico-empresarial, e instituições de ensino e pesquisa, desta forma as portas serão abertas a um ambiente favorável à inovação tecnológica, pois isto estimula e gerencia o

fluxo de conhecimento e tecnologia entre as universidades, empresas e seus mercados, como também promove o desenvolvimento socioeconômico da localidade de sua instalação.

É bom destacar que Investimentos em ambientes de inovação também demandam bom planejamento, pois se a verba pública investida para esse fim for usada de maneira negligente, a sociedade será vítima de prejuízos irreparáveis. Destacamos que a implantação de Parques Tecnológicos requer um notável capital social, além de outros ativos.

Para que o sucesso seja alcançado nestes empreendimentos, faz-se necessário que as Instituições de Ensino Superior instaladas na localidade, tenham produções científicas e pesquisas nas áreas com maior relevância regional.

É necessário também ter incentivo, tanto público quanto privado para que haja desenvolvimento, pois, a atração de novas empresas pode surgir de articulação política e de incentivo.

Quando as condições favoráveis para sua implantação são bem planejadas, a transferência de tecnologia que esses centros repassam para o setor produtivo é eficaz para alavancar o crescimento econômico, na região.

Podemos concluir que a missão principal da implantação do Parque Tecnológico é construir a ponte necessária entre as empresas, universidade e poder público, contribuindo através de uma visão integrada e equilibrada desta relação, para o desenvolvimento do estado do Tocantins. Para que seu funcionamento aconteça é necessário que haja comunicação e entendimento entre os membros da hélice tríplice, só assim as atividades a serem executadas ao nível do Parque ocorreram com sucesso, pois a inovação surge a partir da comunicação entre estes atores (Estado, Empresa e Universidade). Não ocorrendo essa comunicação, o sistema estadual não funciona, por ser constituído primordialmente para proporcionar, através da interação e integração os meios suficientes de desenvolvimento do ente em questão.

Conclusões

O tema aqui discutido está voltado a necessidade de expandir o conhecimento da propriedade industrial nas universidades, empresas públicas, privadas e sociedade, para através da interação e cooperação entre os atores consiga-se fomentar o desenvolvimento tecnológico nas suas produções, através do conhecimento.

Essa interação faz com que o desenvolvimento tecnológico gere inovações tecnológicas no mercado, trazendo benefícios para sociedade inovadora e expansão dos seus negócios, através da exploração de produtos, serviços, processos e tecnologias deficientes no mercado, no sentido de desenvolver soluções inovadoras, possibilitando assim a abertura de novos mercados.

Diante de todo o exposto no decorrer do resumo é possível concluir que as instituições de ensino superior têm um papel fundamental na ligação com o setor produtivo, pois os Núcleos de Inovação Tecnológica estão diretamente ligados a gestão de propriedade intelectual, e na transferência de tecnologias para produção.

Em relação aos Parques Tecnológicos que são ambientes de inovação e foi explanado no decorrer do resumo, pode se abordar que eles podem sim ser implantados em localidades regionais que estejam em desenvolvimento, mas é necessária antes da implantação uma avaliação criteriosa para que seu funcionamento seja eficaz para a sociedade, pois estes quando bem conduzidos, facilitam o processo de inovação.

Infelizmente o processo histórico político no Tocantins, prejudica na finalização do Parque tecnológico, pois a falta de credibilidade do estado junto às empresas e instituições, bem como falta de continuidade de políticas, programas e ações ao longo de mandatos diferentes, geram inércia no andamento do processo.

Referências

ALMEIDA, Ygor Freitas de. Análise do sistema regional de inovação no estado do Tocantins. 146. Dissertação (Curso de Pós- Graduação (Mestrado) em Desenvolvimento Regional) Universidade Federal do Tocantins, Palmas-TO, 2017. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br>. Acesso em: 11 agost. 2021.

BARBOSA, Denis. **Uma introdução à propriedade intelectual**. Segunda Edição Revista e Atualizada, 2010. Disponível em: <https://ead.uft.edu.br>. Acesso em: 11 març. 2021.

BRASIL. 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 União, de 20 fev. 1998. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br>. Acesso em: 26 mai. 2021.

BRASIL. Lei 9.279 de 15 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial da União, de 15 maio 1996. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br>. Acesso em: 26 mai. 2021.

CERTI, 2016. Parque Tecnológico do Tocantins: Desenvolvimento e Implantação da 1ª fase do Parque Tecnológico e do seu Centro de Inovação – Relatório Técnico 1. Palmas TO, març. 2017.

SATURNO, Patrícia. Estado e Prefeitura de Palmas firmam cooperação técnica para viabilizar implantação do Parque Tecnológico do Tocantins. Portal Tocantins, Palmas TO, 24 nov. 2017. Disponível em: <https://portal.to.gov.br/noticia/2017/11/24/estado-e-prefeitura-de-palmas-firmam-cooperacao-tecnica-para-viabilizar-implantacao-do-parque-tecnologico-do-tocantins/>. Acesso em: 11març. 2021.

FERREIRA, Camila Lisdalia Dantas. A hélice tríplice e a universidade de Brasília: as Atividades de transferência de tecnologia conduzidas Pelo núcleo de inovação tecnológica. Dissertação (Mestrado

Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: <https://ead.uft.edu.br>. Acesso em: 11 març. 2021.

MAYERHOFF, Z. D.V. L. Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica. Cadernos de Prospecção, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 7-9, 2008. Disponível em: <https://ead.uft.edu.br>. Acesso em: 13 març. 2021.

CORREA, Geórgya Laranjeira. Parque Tecnológico, como vetor de desenvolvimento do Tocantins, é apresentado em evento científico 100% on-line. Secretaria da comunicação, Palmas TO, 28 out. 2020. <https://secom.to.gov.br>. Acesso em: 11 març. 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, Salvador, v. 3, n. 5, 406-415, dez., 2011. Disponível em: <https://ead.uft.edu.br>. Acesso em: 10 març. 2021.

RODRIGUES, Bruna Vieira. Aplicação da prospecção tecnológica para inovação na gestão pública: o caso do mercado tradicional na Feira do Malhado em Ilhéus/BA. 70. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus-Bahia, 2018. Disponível em: <https://ead.uft.edu.br>. Acesso em: 11 mar. 2021.

Adão Machado Lima

Mestre em Ciências Moleculares pela Universidade Estadual de Goiás (UEG), licenciado em Química pela Universidade Estadual do Tocantins (UFT) e licenciado em Matemática pela Faculdade de Brasília (FABRAS). É Prof. Coordenador de Ciências da Natureza Seduc-TO.

Adriele Freire Monteiro

Graduação em psicologia pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA). Especialista em psicologia clínica (Unyleia).

Alessandra Pereira Dias da Silva

Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia na Universidade Federal do Tocantins (UFT). Egressa do Programa de Educação Tutorial PET/ Ped Palmas na Universidade Federal do Tocantins (UFT). Graduada em Pedagogia na Universidade Federal do Tocantins (UFT)..

Ana Cássia de Oliveira Costa

Especialista em Marketing Estratégico pela Universidade Federal do Tocantins (UFT), e graduada em Comunicação Social com Habilitação em Jornalismo pela Universidade Federal do Tocantins (UFT).

Ana Cássia Santos

Graduada em Gestão de Cooperativa pela Universidade Federal do Tocantins (UFT) e graduanda em Pedagogia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Ana Felícia Rodrigues

Possui graduação em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário Católica do Tocantins (2012). Atualmente é Assistente de Serviço de Saúde do Governo do Estado de Tocantins .

Anderson Conceição da Silva

Possui graduação em Pedagogia pela Fundação Universidade Federal do Tocantins (2006).

Auricelia Vilanova

Pós-graduada em Gestão Escolar (Administração, Supervisão, Orientação e Inspeção) pela Faculdade Futura. Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Tocantins (UNITINS), e professora efetiva do quadro da Secretaria Municipal da Educação de Porto Nacional do Tocantins.

Cassia Segala Pereira

Possui graduação em Geografia pela Universidade Federal do Tocantins (2006), pós - graduação Latu Senso em Gestão Escolar: Orientação e Supervisão Educacional pela FTP (Faculdade Tecnológica de Palmas). Atualmente é professora da Prefeitura Municipal de Porto Nacional. Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Geografia, orientação educacional e coordenação pedagógica. Atuante na área da educação desde 2007 em escolas estaduais e municipais de Palmas.

Cláudia Regina

Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Estadual do Tocantins(2009). Atualmente é Professora do Centro Municipal de Educação Infantil.

Cleudina Silvino Matos

Graduada em Administração no Centro Universitário Luterano de Palmas, graduada em Pedagogia na Faculdade Campos Elíseos (complementação).

Clístenes Costa Moura

Aluno da Especialização em Gestão Estratégica da Inovação do OPAJE-UFT.

Kleber Saldanha de Siqueira

Especialista em Educação pelas seguintes instituições: Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG). É professor de Física pertencente ao quadro permanente da Secretaria de Estado da Educação de Alagoas (SEE-AL).

Railma Bezerra Soares

Possui graduação em Pedagogia pelo Campus Universitário de Miracema/Universidade Federal do Tocantins (2013). Especialização em Ensino de Inglês e Literatura Norte-Americana pelo Centro Universitário Claretiano e graduação no curso de Letras pelo Claretiano. Trabalha, atualmente, como professora da rede pública do Tocantins no Colégio Estadual de Rio Sono. Conselheira da Rede Professores Transformadores. Integrante do núcleo Conectando Saberes (Palmas) da Fundação Lemann.

Vania Coutinho

Especialista em Gestão Pública e Gestão Estratégica na Faculdade Futura. Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Tocantins (UFT) e Economista na Prefeitura do Município de Palmas -TO.

