

Organizadores
Gilson Pôrto Jr.
Jeferson Moraes da Costa
Leandra Cristina Cavina Piovesan Soares

PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: ESTUDOS E APLICAÇÕES



Gilson Pôrto Jr.
Jeferson Moraes da Costa
Leandra Cristina Cavina Piovesan Soares
(Orgs.)

**PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA:
estudos e aplicações**

EdUFT
2021

Diagramação/Projeto Gráfico: Gilson Pôrto Jr.

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 OPAJE/EdUFT estão sob os direitos da Creative Commons 4.0
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



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



Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

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

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

PÔRTO JUNIOR, Gilson; COSTA, Jeferson Moraes da; SOARES, Leandra Cristina Cavina Piovesan (Orgs.)

PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: estudos e aplicações [recurso eletrônico] / Gilson Pôrto Junior, Jeferson Moraes da Costa, Leandra Cristina Cavina Piovesan Soares – Palmas, TO: Editora EdUFT, 2021.

381 p.

ISBN – 978-85-60487-94-3

1. Propriedade intelectual. 2. Transferência de tecnologia. 3. Inovação. 4. Políticas Públicas. 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) Dr. Francisco Gilson Rebouças Pôrto Junior Dr. João Nunes da Silva Dr. José Lauro Martins Dr. Nelson Russo de Moraes Dr. Rodrigo Barbosa e Silva Dra. Suzana Gigliolli Nunes

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

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

SELO EDITORIAL OPAJE/EdUFT
CONSELHO EDITORIAL

PRESIDENTE
Prof. Dr. José Lauro Martins

Membros:

Prof. Dr. Nelson Russo de Moraes

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

Prof. Dr. Rodrigo Barbosa e Silva

Universidade do Tocantins (UNITINS), Brasil

Prof. Dr. Rogério Christofoleti

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil

Profa. Dra. Maria Luiza Cardinale Baptista

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

Profa. Dra. Thais de mendonça Jorge

Universidade de Brasília (UnB), Brasil

Prof. Dr. Fagno da Silva Soares

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

Prof. Dr. Luiz Francisco Munaro

Universidade Federal de Roraima (UFRR), Brasil

Prof. Dr. José Manuel Pelóez

Universidade do Minho, Portugal

Prof. Dr. Geraldo da Silva Gomes

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

SUMÁRIO

PREFÁCIO / 11

Gilson Pôrto Jr., Leandra Cristina Cavina Piovesan Soares e Jeferson Morais da Costa

CAPÍTULO 1 - CONHECENDO O UNIVERSO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT) / 17

Gleicivan Moreira de Oliveira

CAPÍTULO 2 - CONCEITO E APLICAÇÕES DE TT E PI / 35

Renato de Sousa Gomes

CAPÍTULO 3 - O USO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO AMBIENTE ESCOLAR COM A IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DE PALMAS TOCANTINS / 42

Adroal Mendes de Sousa Junior

CAPÍTULO 4 - OS DESAFIOS DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS NA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA / 54

Junisley Mundim de Oliveira

CAPÍTULO 5 - INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: POLÍTICAS E AÇÕES INSTITUCIONAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO / 70

Cássio Giovanni

**CAPÍTULO 6 - A UNIVERSIDADE E A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA
PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL / 93**

Lucas Lopes Pinto

**CAPÍTULO 7 - O PAPEL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E DA
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO ÂMBITO EDUCACIONAL /
112**

Marcelo Rossi Santos da Silva

**CAPÍTULO 8 - GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NA
ENERGISA TOCANTINS / 134**

Ruvaney Nonato de Oliveira Morais

**CAPÍTULO 9 - APLICAÇÕES DE PROPRIEDADE INTELECTUAL AO
PATRIMÔNIO CULTURAL / 142**

Deborah Priscilla Coutinho Severo

**CAPÍTULO 10 - GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICADO AO
PROCESSO DE REGISTRO DE MARCAS COMO INOVAÇÃO EM
EMPRESAS / 161**

Deusmar Oliveira de Borba

**CAPÍTULO 11 - INOVAÇÃO: CONCEITOS, CARACTERÍSTICAS E
AMBIENTES INOVADORES / 178**

Ana Paula Credendio

**CAPÍTULO 12 - INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COM ÊNFASE EM GESTÃO
DA INOVAÇÃO / 199**

Aline Pereira de Morais

**CAPÍTULO 13 - CONCEITOS SOBRE TERMOS QUE PERMEIAM A
INOVAÇÃO E ANÁLISE NO ESTADO DO PARANÁ / 214**

Andressa Ruviano Almeida

CAPÍTULO 14 - O PROGRAMA “PETROBRAS CONEXÕES PARA INOVAÇÃO – MÓDULO STARTUPS” COMO INICIATIVA DIFUSORA DA INOVAÇÃO / 237

Daniela Couto Janke

CAPÍTULO 15 - A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DOS PROCESSOS JUDICIAIS EM FUNÇÃO DA PANDEMIA / 261

Fernando de Moraes Teixeira

CAPÍTULO 16 - A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS DENTRO DO AMBIENTE DO BANCO DO BRASIL / 274

Rivania Araujo Gomes

CAPÍTULO 17 - REFLEXÕES SOBRE: A INDICAÇÃO GEOGRÁFICA E A PESCA ARTESANAL EM PORTO NACIONAL – TO / 287

Meire Vania Ferreira Araújo Guimarães

CAPÍTULO 18 - O FORMATO MARC COMO ADITIVO INOVADOR NA CATALOGAÇÃO DE ACERVO DE BIBLIOTECA / 304

Marcelo Neves Diniz

CAPÍTULO 19 - VICS - VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES ECONÔMICAS, SOCIAIS E TECNOLÓGICOS DO ECOSISTEMA DE BASE TECNOLÓGICA DO ESTADO DO TOCANTINS / 318

Jeferson Moraes da Costa, Ary Henrique Moraes de Oliveira, Glenda Michele Botelho e Matheus Almeida Farias da Silva

CAPÍTULO 20 - INDÚSTRIA, CIÊNCIA E INOVAÇÃO: EXPLORANDO RECURSOS NÃO SUSTENTÁVEIS PROMOVENDO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SUSTENTÁVEL E TECNOLÓGICO / 341

Fernando de Sousa Freitas

CAPÍTULO 21 - O COMPLIANCE COMO FATOR DECISIVO DE CONTROLE NAS EMPRESAS DO SETOR BANCÁRIO PARA A ADAPTAÇÃO À LEI GERAL DA PROTEÇÃO DE DADOS / 361

Maurício Cordenonzi e Francisco Gilson Rebouças Pôrto Junior

SOBRE OS AUTORES / 375

Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) são duas temáticas que vem sendo incorporadas ao vocabulário e ao fazer dos pesquisadores, mas também de todo aquele que pensa e atua no mercado diariamente. São temáticas essenciais para se compreender o ecossistema de inovação e as demandas impostas por este. Convidamos você a ler as produções nesse livro intitulado “**PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: estudos e aplicações**”.

No escopo do livro, os capítulos estão divididos da seguinte forma: no capítulo 1, com o título, **CONHECENDO O UNIVERSO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT)**, de Gleicivan Moreira de Oliveira, apresenta em seu artigo uma discussão sobre as temáticas da Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia como parte do processo da evolução da sociedade. O texto debateu sobre o papel das Universidades Públicas em proteger o conhecimento nela gerado (GARNICA, OLIVEIRA E TORKOMIAN, 2005), enquanto disseminadoras de conhecimento.

No capítulo 2, **CONCEITO E APLICAÇÕES DE TT E PI**, Renato de Sousa Gomes, apresenta no seu estudo discussão acerca das temáticas de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), por meio do papel das universidades e a importância de suas parcerias com as empresas.

No capítulo 3, aborda o tema **O USO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO AMBIENTE ESCOLAR COM A IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DE PALMAS TOCANTINS**, por Adroal Mendes de Sousa Junior, tem-se um relato

de experiências realizadas no cotidiano do ambiente escolar das escolas públicas de Palmas Tocantins. Por meio do estudo, teve-se o entendimento sobre a propriedade intelectual, além disso, informações relevantes no que discerne em implantar e implementar tecnologias no ambiente escolar.

No capítulo 4, **OS DESAFIOS DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS NA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA**, o autor Junisley Mundim de Oliveira, traz em seus estudos o entendimento das potencialidades e áreas de atuação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO), dentro de um cenário da Prospecção Tecnológica.

No capítulo 5, **INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: POLÍTICAS E AÇÕES INSTITUCIONAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO**, o autor Cássio Giovanni, analisa o engajamento da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) nas vertentes de invenção, inovação e Transferência de Tecnologia. As buscas pelos registros de Propriedade Intelectual foram realizadas entre os anos de 2011 a 2019.

No capítulo 6, **A UNIVERSIDADE E A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL**, o autor Lucas Lopes Pinto, faz uma reflexão sobre a relevância das universidades públicas de seu papel: agente de pesquisa e desenvolvimento. Considerando fatores de inovação tecnológica como um dos agentes de desenvolvimento social e econômico.

No capítulo 7, **O PAPEL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO ÂMBITO EDUCACIONAL**, Marcelo Rossi Santos da Silva, aborda sobre a temática da garantia do direito de propriedade e exclusividade ao titular da criação intelectual. A proteção da Propriedade Intelectual como um avanço da inovação e a divulgação dos conhecimentos, para um equilíbrio de interesses do titular em benefício à sociedade. O estudo apresenta também, o Sistema de Gerenciamento Escolar (SGE,

SEDUC/TO) como ferramenta de tecnologia e inovação, gerando conhecimento e dando praticidade à comunidade educacional local.

No capítulo 8, **GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NA ENERGISA TOCANTINS**, Ruvaney Nonato de Oliveira Morais, o artigo discute sobre as temáticas que envolvem inovação, transferência de tecnologia, prospecção tecnológica e a propriedade intelectual em um contexto organizacional do Grupo Energisa, e se as mesmas são praticadas pelos seus colaboradores.

No capítulo 9, **APLICAÇÕES DE PROPRIEDADE INTELECTUAL AO PATRIMÔNIO CULTURAL**, Deborah Priscilla Coutinho Severo, a pesquisa apresenta conceitos sobre a Propriedade Intelectual aplicada ao Patrimônio Cultural, relacionados aos aspectos legais existentes no Brasil.

No capítulo 10, **GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICADO AO PROCESSO DE REGISTRO DE MARCAS COMO INOVAÇÃO EM EMPRESAS**, Deusmar Oliveira de Borba, discorre em seu artigo o uso da metodologia de Gestão de Projetos, como forma de auxiliar o registro de marcas, buscando a inovação no processo.

No capítulo 11, **INOVAÇÃO: CONCEITOS, CARACTERÍSTICAS E AMBIENTES INOVADORES**, a autora Ana Paula Credendio, apresenta em seus estudos a discussão sobre as temáticas relacionadas à Inovação Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, aplicada em um contexto que envolve as Universidades, Empresas e ao Governo.

No capítulo 12, **INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COM ÊNFASE EM GESTÃO DA INOVAÇÃO**, Aline Pereira de Morais, discute em seu estudo as temáticas sobre a Inovação Tecnológica e Transferência de tecnologia, como forma de geração de novos conhecimentos e novas tecnologias em produtos competitivos no emergente mercado global.

No capítulo 13, **CONCEITOS SOBRE TERMOS QUE PERMEIAM A INOVAÇÃO E ANÁLISE NO ESTADO DO PARANÁ**, a autora Andressa Ruviano Almeida, traz uma abordagem sobre a Inovação

no Estado do Paraná e como os atores universidade, empresa, governo e sociedade mediante a conceituação; de termos que envolvem a temática de inovação. As buscas por patentes foram realizadas no ano de 2020 nas bases de dados do NITPAR e INPI, a fim de identificar os quantitativos de patentes registradas no Estado.

No capítulo 14, **O PROGRAMA “PETROBRAS CONEXÕES PARA INOVAÇÃO – MÓDULO STARTUPS” COMO INICIATIVA DIFUSORA DA INOVAÇÃO**, Daniela Couto Janke, tem-se uma reflexão do programa “Petrobras Conexões para inovação – módulo startups” poder ser considerado uma iniciativa difusora de inovação, contextualizada no histórico da Petrobrás na atividade de pesquisa e desenvolvimento e na atuação do SEBRAE.

No capítulo 15, **A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DOS PROCESSOS JUDICIAIS EM FUNÇÃO DA PANDEMIA**, o autor Fernando de Moraes Teixeira, apresenta em seu artigo os avanços tecnológicos no setor público, a partir da perspectiva da Resolução Nº 378 de 09 de março de 2021, visando melhores práticas aos processos jurídicos.

No capítulo 16, **A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS DENTRO DO AMBIENTE DO BANCO DO BRASIL**, de Rivania Araujo Gomes, relata as experiências do ambiente de trabalho sobre a Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia no Banco do Brasil. O texto buscou debater sobre as temáticas que envolvem meios sistemáticos como prospecção tecnológica, inovação tecnológica e transferências de tecnologias que estão presentes no sistema financeiro.

No capítulo 17, **REFLEXÕES SOBRE: A INDICAÇÃO GEOGRÁFICA E A PESCA ARTESANAL EM PORTO NACIONAL – TO**, Meire Vania Ferreira Araújo Guimarães, a autora apresenta estudos sobre a viabilidade e potencial da pesca artesanal em Porto Nacional – Tocantins, para o registro de indicação geográfica.

No capítulo 18, **O FORMATO MARC COMO ADITIVO INOVADOR NA CATALOGAÇÃO DE ACERVO DE BIBLIOTECA**,

Marcelo Neves Diniz, discorre sobre o uso do formato MARC em um sistema de gerenciamento de bibliotecas, com o princípio de catalogação cooperativa. O estudo buscou uma abordagem histórica da criação do código MARC por Henriette Avram nos anos 60, e a aplicabilidade do uso do formato MARC 21.

No capítulo 19, **VICS - VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES ECONÔMICAS, SOCIAIS E TECNOLÓGICOS DO ECOSISTEMA DE BASE TECNOLÓGICA DO ESTADO DO TOCANTINS**, de autoria de Jeferson Moraes da Costa, Ary Henrique Moraes de Oliveira, Glenda Michele Botelho e Matheus Almeida Farias da Silva, o artigo aborda uma análise geoespacial na identificação de relações e padrões nos dados econômicos, sociais e tecnológicos à partir das bases de dados estatísticas e geográficas de instituições públicas e privadas. Tendo como propósito nortear as EBT's no processo de criação e validação de modelos de negócio no escopo do Estado do Tocantins.

No capítulo 20, **INDÚSTRIA, CIÊNCIA E INOVAÇÃO: EXPLORANDO RECURSOS NÃO SUSTENTÁVEIS PROMOVENDO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SUSTENTÁVEL E TECNOLÓGICO**, Fernando de Sousa Freitas, o texto objetiva aproximar a discussão sobre os avanços tecnológicos adotados pela empresa Vale S/A, com melhorias em seus processos organizacionais, tornando-a uma empresa inovadora e de referência.

No capítulo 21, **O COMPLIANCE COMO FATOR DECISIVO DE CONTROLE NAS EMPRESAS DO SETOR BANCÁRIO PARA A ADAPTAÇÃO À LEI GERAL DA PROTEÇÃO DE DADOS**, Maurício Cordenonzi e Francisco Gilson Rebouças Pôrto Junior o artigo apresenta o aprimoramento do sistema de *compliance* aplicado ao sistema bancário, ao qual contemple as normas inovadoras da LGPD, e proteja as empresas de futuros dissabores, considerando as punições decorrentes da norma.

Neste livro os autores, desenvolvem relevantes discussões e reflexões a respeito das temáticas que envolvem a Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação, por meio de

conceitos, tipos, modelos e práticas, não só apenas no seio acadêmico, mas também no setor produtivo. Os capítulos foram escritos numa linguagem simples para uma leitura prazerosa a qualquer público.

Prof. Dr. Gilson Pôrto Jr.
Universidade Federal do Tocantins

Profa. Msc. Leandra Cristina Cavina Piovesan Soares
Universidade Estadual do Tocantins

Prof. Msc. Jeferson Moraes da Costa
Universidade Estadual do Tocantins

CONHECENDO O UNIVERSO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT)

Gleicivan Moreira de Oliveira

INTRODUÇÃO

A sociedade vive em um mundo globalizado e ele está e continuará passando por transformações e isso acontecerá em todos os níveis e lugares. Fazer uma análise do local ao qual se faz parte, envolve ir além dos muros intelectuais colocados e com isso limitando o desenvolvimento intelectual. Hoje, teoricamente boa parte das pessoas fazem parte de duas organizações: família e trabalho. Em todas elas há algum tipo de propriedade intelectual e transferência de tecnologia, ou seja, criação e transferência de conhecimento.

Se for focar só em uma cidade, por exemplo, esses aspectos serão os mesmos, acrescentando somente a vida social de cada indivíduo. E que no caso dessa, também tem a PI e TT inserido. O que se percebe nesses últimos anos é que em todos esses espaços que foi referido anteriormente, há a presença da PI e TT.

A verdade é que elas já chegaram para ficar. O máximo que pode acontecer é ter mais ainda transformações, como já vem acontecendo. É claro que a PI e TT tem influenciado a sociedade em si, seja na economia ou ensino.

Levando em consideração essas questões, podemos chegar à conclusão de que a PI e TT são de fáceis observação e detecção da sua existência ou não. Porém, dependendo dos casos, pode ser uma

tarefa não tão simples assim. Isso por que há complexidade na existência e processo em cada contexto. Por exemplo,

A Propriedade Intelectual é um fator estratégico para a inovação científica e tecnológica e, no Brasil, tem-se buscado a convergência dos setores público e empresarial, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e social do país, por meio de um processo contínuo com ações conjuntas e coordenadas (ARAÚJO, 2010, p. 1.).

O interessante é que esse fator tem total influência em um país, como o Brasil, por exemplo. Mas com o único objetivo de contribuir para o seu crescimento. E isso também faz parte das inovações da qual todos nós consumimos.

Mas pegando a profissão de um professor como referência, pode-se chegar à conclusão que há PI e TT envolvidos no seu espaço. Um exemplo disso são as criações e transferências de conhecimentos que ele faz no seu processo educacional. Essa categoria foi uma das que mais tem se transformado e sendo adepta as transferências tecnológicas.

Na pandemia de 2020, por exemplo, essa profissão foi uma das que mais se inovaram e a TT fez e continua fazendo parte desse processo, pois se há transferências entre as empresas ou pessoas civis e seus produtos chegam até os professores, eles também estão fazendo parte dessas construções. É complicado reduzir a TT a únicos agentes, é preciso considerar todo o contexto.

Para explicar melhor o contexto que envolve a TT, segundo Fapemig (200?), essa transferência

Trata-se do processo de transferência do conhecimento científico e tecnológico, protegido ou não, desenvolvido por Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação para empresas. Visa a dar acesso àquelas tecnologias 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. 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 (FAPEMIG, 200?,p. 01).

Falar em TT, trata-se de um processo de transferência de conhecimento. É não deixar estagnar o andamento da construção do conhecimento, é passar para frente uma descoberta que possa beneficiar outras pessoas/empresas. Quando isso acontece, há um crescimento na região ou contexto que está inserido.

Se o objetivo maior da TT é ajudar a economia crescer, é importante que o estado dê aos agentes que fazem parte desse processo ferramentas para que isso aconteça. Uma economia bem estruturada é um fator crucial e principal de um ente federativo e é o que os gestores também anseiam juntamente com a população.

Mas confirmar a existência e poder confirmar que o PI e TT tem se concretizado e vem se concretizando é algo que requer estudos e tempo. É claro que tais questões são bem fáceis de percepção. A TT é um dos fenômenos que tem se sobressaído sobre as outras vertentes da sociedade. Um exemplo disso são as inúmeras criações e crescimento econômico espalhado por todo Brasil. Se isso está acontecendo é sinal que a TT está bem implantada.

De acordo com os textos e argumentos apresentados a seguir, precisaremos considerar as questões econômicas em qualquer espaço, inovação, competição, desenvolvimento, ensino e aprendizagem. O objetivo desse trabalho é trazer conhecimento acerca do PI e TI.

CONTEXTOS QUE ENVOLVEM A PROPRIEDADE INTELECTUAL (PI) E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA (TT)

Para Araújo (2010), a PI se torna um mecanismo estratégico na sociedade proporcionando assim uma competitividade importante para o desenvolvimento de um lugar. E é aí que a economia entra. Se ela está bem desenvolvida em uma sociedade, as outras áreas também têm a tendência de crescer. O Brasil, por exemplo, é um país capitalista e essa questão faz com que a sua economia precise andar bem para que ele mesmo cresça, seja em criações ou transferências.

Nesse contexto, Quintella (2011) vê as mudanças tecnológicas como interligadas à educação. Ou seja, se há criação é porque tem educação nesse meio. Isso quer dizer que há uma presença de mudanças. Para Mayerhoff (2008), essa iniciativa está ligada à organização de promover mudanças que podem ajudar nos processos formativos no futuro.

Contextualizando e reafirmando o que já foi exposto aqui sobre essas informações, para Augustinho e Garcia (2018), a inovação está ligada a setores e fatores importantes para a sociedade, como por exemplo a economia e progresso de um país ao qual a tecnologia se encontra nos processos de transferências e que envolvem o que os escritos citados anteriormente afirmam.

Dando continuação aos aspectos apresentados, para compreender melhor as questões que envolvem a PI e TT, será discutido nos próximos argumentos desse artigo questões que fortalecerá a compreensão já desenvolvida até aqui.

COMPREENDENDO OS PROCESSOS QUE ENVOLVEM A PI E TT

Trazendo informações que interligam o título e o que já foi abordado até agora, faz-se necessário citar o texto Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se chegar à inovação. Essa obra traz em si, informações que nos fazem obter reflexões sobre como anda o processo de pesquisa no Brasil. Esse país está em processo de crescimento em relação a essas questões. Um dos objetivos deste tópico também será abordar esse assunto.

Além disso, antes de se aprofundar nele, é importante frisar que as patentes, já abordadas no decorrer do artigo, são fruto da TT e PT. Vale ressaltar que a patente no Brasil, surgiu a mais de 2 séculos atrás.

Segundo Memória (2002), primeira resolução de patente no Brasil,

[...] foi tomada em 1809, [...]Projeto da máquina de descascar café: pedido de patente tinha de conter plano, desenhos e descrição e ser depositado no Arquivo Público, em julho de 1822. Foi a primeira patente brasileira, pedida por Luiz Louvain e Simão Clothe, com base no alvará de 1809. [...]A primeira lei de patentes surgiu em 1830 e, além de ter uma política mais ampla de fomento à indústria, protegia os inventores, assegurando-lhes o uso exclusivo da descoberta por períodos de cinco a 20 anos (MEMÓRIA, 2002, p.01).

Como se vê, os processos de direitos de criação não são tão antigos no Brasil. Mas percebe-se que esse país ainda está longe de

chegar ao que se pode chamar de um estado que se preocupa com a pesquisa em si.

E nessa questão, o Brasil também está longe de ser um efetivo produtor delas. Mas isso está mudando. Apesar dele ter previsão de dois tipos de patentes.

Garnica, Oliveira e Torkomian (2005), afirmam que os tipos de patentes são:

Patente de “privilégio de invenção (PI)” possui maior conteúdo tecnológico e consiste basicamente na solução de um problema técnico. O prazo de validade para a PI é de 20 anos. A patente de “modelo de utilidade (MU)” é concedida a criações que sejam dotadas de nova forma ou disposição de objeto de uso prático que resulte em melhoria funcional no seu uso ou fabricação. Geralmente apresenta menor intensidade tecnológica, sendo que a proteção neste caso é de 15 anos. A (GARNICA; OLIVEIRA; TORKOMIAN, 2005, p. 3).

Contudo é importante frisar que patente é um direito e segundo Paranhos e Ribeiro (2018), ela é um

[...]direito temporário de exclusividade, relacionado a uma invenção ou modelo de utilidade, concedido pelo Estado aos inventores, autores, podendo ser pessoas físicas ou jurídicas. Apropriado desse direito, o detentor da patente pode impedir que terceiros venham produzir, utilizar, colocar à venda, vender ou até mesmo importar

produto de sua patente sem o seu consentimento, pelo prazo de vigência da exclusividade (PARANHOS; RIBEIRO, 2018, p. 1277).

Estranho pensar que o direito de uma patente é temporário, mas há prazos que englobam isso. As patentes com prazos de validade são as de modelo de utilidade, com prazo de 15 anos, a partir do depósito e a patente de invenção com validade de 20 anos a partir da data do depósito.

Podemos considerar também que a patente, segundo Santos (2018) tem em si títulos, criações temporárias autorizadas pelo Estado ou por seus inventores. Para ele, "As patentes constituem títulos de propriedade temporária outorgados pelo Estado aos inventores/depositantes em relação a sua invenção e representam uma das mais antigas formas de proteção da propriedade intelectual" (SANTOS, 2018,p.64). Além disso, as patentes possibilitam ter um grande avanço tecnológico e científico.

Para Tatum (200?) em relação a esse assunto,

Para se ter uma ideia do poder de crescimento do Brasil, este foi privilegiado em ser o 4º país do mundo a implantar a primeira lei de propriedade intelectual, segundo Cardoso e Amaral ([s.d.]); sendo o primeiro da América do Sul em produção patentária de acordo com nossa pesquisa. Torna-se importante estimular mais e mais os diversos setores e as regiões do país à pesquisa e a produção patentária, pois assim consegue-se medir a capacidade tecnológica do mesmo, embora no Brasil ainda haja uma

alta demora para a concessão de patentes (TATUM, 200?, p. 01).

Levando em consideração a relação das patentes obtidas pelo Brasil nos últimos anos, é importante destacar que ele está caminhando e que se tiver incentivo conseguirá produzir mais patentes. É o que Frey, Tonholo e M. (2019) afirma, para eles

O Brasil ocupa, atualmente, o 13º lugar na lista dos maiores produtores mundiais de publicações de artigos científicos (papers), sendo o único país da América Latina presente nas 20 primeiras colocações. Nos números dos últimos anos é possível enxergar um evidente crescimento nos resultados de pesquisa. No entanto, o desempenho brasileiro não apresenta o mesmo rendimento quando analisamos o Índice Global de Inovação, em que ocupamos a 64ª posição em um total de 126 países (FREY, TONHOLO E M, 2019, p. 17).

Esses mesmos pensadores ainda afirmam que a TT no Brasil é grande, além de envolver normativas federais. Contudo, é importante ressaltar que a invenção é um grande marco do homem e se tem ela, significa que “[...] é o resultado da intervenção humana, pela ação de sua inventividade, criatividade, engenhosidade [...] (Santos, 2018. P, 100). E se isso acontecer refletirá positivamente no seu crescimento.

Porém para que isso aconteça, segundo Tatum (200?), esse país precisa se inovar muito. Porém se for analisar, isso já vem acontecendo. Para Vicente (2015),

A globalização possibilitou o surgimento de termos como: tecnologia, inovação, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), que se tornaram cada vez mais presentes no ambiente mercadológico. Passaram a ser considerados fatores de sobrevivência para as empresas e até mesmo para o país, sendo que os resultados destes afetam o desempenho econômico nacional. Com as barreiras derrubadas e sob um sistema capitalista, a competitividade teve um upgrade global. O longe já não existe mais e o comércio pode ser realizado em qualquer hora e lugar do mundo. A informação tornou-se o maior indicador existente de mercado, é considerada fator-chave para qualquer país, empresa e economia, pois, quem a detém, possui as melhores chances de competir e de negociar. Neste sentido, em meio a intensidade das mudanças, governos concentram esforços e reconhecem a necessidade de informações estatísticas que sejam capazes de contribuir com a tomada de decisão e na formulação de políticas eficazes, de modo que estas garantam certa competitividade. Para tanto, são realizadas pesquisas voltadas para as áreas de pesquisa e inovação tecnológica nas indústrias, a fim de mensurar o grau de desenvolvimento do país. Uma vez que investimentos em inovação e tecnologia são sinônimos de crescimento e produtividade. Neste

contexto, os países começaram a buscar propostas e diretrizes que norteassem a coleta e interpretação de dados sobre atividades inovadoras da indústria. O Brasil verificou a urgência de um sistema de informações sobre as atividades de inovação tecnológica das empresas. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) desde 2000, com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) tem realizado a Pesquisa de Inovação (PINTEC), em que o objetivo é pesquisar as atividades inovativas e seus resultados nas empresas industriais (VICENTE, 2015, p. 01).

A Prospecção Tecnológica, nesse contexto, reforça a ideia que existe uma importância da prospecção tecnológica como uma ferramenta indispensável para a cadeia produtiva do conhecimento. As mudanças tecnológicas ocorridas na sociedade contemporânea devem se refletir também na educação. Para entender melhor essa questão, é preciso compreender que

As novas tecnologias estão melhorando e enriquecendo os métodos de ensino aplicados desde a tenra infância. A crescente utilização de tablets e dispositivos móveis no ambiente escolar tem ocasionado mudanças interessantes tanto na forma de aprender quanto nas técnicas de ensino. Essas inovações tecnológicas têm sido um dos principais motores das mudanças em termos econômico, social e cultural. Essas alterações

não são restritas aos países desenvolvidos tecnologicamente, elas alcançam uma grande quantidade de nações. Isto é, as inovações tecnológicas têm ocasionado mudanças no mundo inteiro. A educação e as novas tecnologias A revolução que a democratização da internet e a evolução das tecnologias digitais ocasionaram mudanças significativas na sociedade. Atualmente, pode-se falar de uma nova era da educação, na qual a tecnologia é uma das principais protagonistas. (...) O que nos leva a pensar que isso também é um anseio da sociedade. Nesse caso, podemos pegar como exemplo, a pandemia de 2020. O país precisa investir nas pesquisas para enfrentá-la e um governo que não valoriza essa questão. Talvez aqui seria um momento crucial para ter uma vasta produção de conhecimento, aquisição de patentes e etc., mas infelizmente não foi o que aconteceu (CONNECT ESCOLAS, 2021).

Quando há esses mecanismos em educação, ela só cresce e as questões em sua volta também. E é aí que o ensino da Prospecção Tecnológica nas Universidades tem um papel crucial, por que através dela é possível a união entre ciência e educação.

E para Souza (2018) "O incentivo público a instituições que desenvolvem atividades relacionadas à pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e inovação é uma prática globalmente generalizada" (SOUZA, 2018,p. 22). Isso mostra que cada país tem instituições educacionais voltadas para esse contexto, como por exemplo as universidades.

Nesse contexto, segundo Garnica, Oliveira e Torkomian (2005), as universidades têm uma grande missão de

Apropriação de seus resultados de pesquisa, sendo que patentear tecnologias era uma atividade vista como um descumprimento quanto ao compromisso das universidades públicas enquanto disseminadoras de conhecimento, principalmente por serem financiadas com recursos de cidadãos contribuintes. No entanto, a comunidade acadêmica conscientizou-se acerca da necessidade de proteger o conhecimento nela gerado, seja para estimular a atividade inventiva, seja para não permitir que alguns agentes privados se apropriassem das tecnologias sem qualquer retorno às universidades (GARNICA, OLIVEIRA E TORKOMIAN, 2005, p. 5).

O texto Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica, apresenta informações que vão de encontro com as informações de incentivo à pesquisa. É claro que ele também traz em si assuntos sobre patenteamento e mostra no seu desenvolvimento que as pesquisas em si, estão mais evidentes.

E que o aumento delas reflete nas organizações de pesquisa e se tornam mais acessíveis no mercado de conhecimento. É interessante destacar também que os estudos de Prospecção constituem a ferramenta básica para a fundamentação nos processos de tomada de decisão em diversos níveis na sociedade moderna. Ou seja, esse estudo tem refletido no que a sociedade foi e tem se tornado atualmente.

PARA ALÉM DO PI E TT

Para além da PI e TT traz a esse artigo assuntos da pós-graduação do seu autor. Considerando que esse curso em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia tem relação com o que se vem abordando aqui, percebe-se que se tem conhecimento com um contextos e linguagens diferentes, porém, todos com o mesmo objetivo: construir, distinguir, concretizar, investigar e proporcionar conhecimento para os seus leitores.

Fez parte dos seus desenvolvimentos, no curso, questões relacionadas à tecnologia, universidades, economia e transferências. O caminho metodológico que ambos tiveram foi de processos interligados. Tal caminho proporcionou tirar dúvidas e criar novos conhecimentos e indagações para os leitores.

O maior problema metodológico dele foi traçar caminhos que possibilitaram não fugir da proposta inicial de cada título dos artigos. Através dessa ferramenta conseguiu-se introduzir, desenvolver e concluir os aspectos particulares de cada obra.

Em relação ao artigo apresentado no curso "A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica", ele aborda assuntos que fazem afirmações que interligam as universidades, mercado e produção de conhecimento. Para ele, as universidades não ficam só prezas a questões de formação inicial acadêmica, mas que elas buscam estar mais inseridas nas demandas da sociedade e que o mercado também faz parte desse contexto. Há nele uma transferência de conhecimento e o capital intelectual também constroem conhecimento.

O artigo Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA, fez análises e aprofundamentos sobre a PI e TT. E seguindo, nesse mesmo caminho, o artigo Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia, abordou assuntos pertinentes ao tema.

Ele apresentou as metodologias de valoração mais utilizadas na transferência de tecnologias, dentre as quais sobressaíram-se na literatura os “Custos Incorridos”. Ainda sobre questões de compartilhamento de conhecimento, o artigo Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria, fez análise das definições de transferência de tecnologia uma concepção mais holística de TT que a concebe como transferência de conhecimento incorporado a produtos, processos, pessoas, organizações e documentos.

Para ele é importante ter uma definição mais dinâmica de TT para se discutir os serviços de informação como um canal de transferência. Mas é importante ressaltar que “no caso de transferência de tecnologia e/ou conhecimento passíveis de proteção por direito autoral, o pedido de proteção (registro) não é obrigatório, já que é declaratório de direito” (FREY, TONHOLO e M, 2019, p. 52).

Para o artigo “Inovação, transferência de tecnologia e cooperação”, a inovação tem sua importância e isso acontece por que inovar promove crescimento econômico e conduz os atores participantes do processo de inovação a obter vantagens competitivas e que faz ligação ao primeiro artigo relatado aqui.

As questões relacionadas a PI e TT é uma realidade presente em boa parte da sociedade e isso tem influenciado todo o seu contexto. Tudo o que foi apresentado aqui nos faz refletir que a sociedade em geral ainda precisa muito evoluir. As universidades e instituições de ensino ainda precisam crescer mais ainda.

É preciso que haja em nosso meio uma realidade conveniente com o que ela mesmo precisa, ou seja, crescimento. E isso requer discussões longas e desafiadoras. O Brasil por exemplo é um estado grande e cheio de diversas possibilidades de crescimento, mas precisa se aprimorar nos processos intelectuais e tecnológicos. Com os recursos que esse país tem, percebe-se que ele está muito aquém do que deveria estar.

Para Arruda, Burcharth e Gonçalves (2020, p. 01), “Apesar da tímida evolução, o Brasil permanece entre os países menos competitivos do mundo. Avanços na educação são fundamentais para alteração desse quadro”. É triste saber dessa situação, mas é algo que pode mudar, se esse país tiver políticas públicas que tenham como objetivo mudar essa realidade.

Em relação a outros países, o Brasil está na posição 56º. Para Arruda, Burcharth e Gonçalves (2020),

Apesar do ligeiro avanço do Brasil no Ranking de Competitividade do WCY 2020, o país permanece entre as nações menos competitivas do mundo. Uma evolução efetiva requer reformas e reestruturações nos ambientes político e socioeconômico, para construção de condições estáveis e favoráveis à competitividade. O ganho de três posições em relação a 2019 se explica por ligeiros avanços nos pilares considerados: o país subiu uma posição no desempenho econômico (da 57ª para a 56ª), na eficiência do governo (da 62ª para a 61ª) e na infraestrutura (54ª para 53ª). O ganho mais significativo se deu na eficiência dos negócios, subindo da 57ª para a 47ª posição. De maneira geral, observaram-se avanços na densidade de novos negócios, nos fundos de pensão, nas finanças públicas, nos custos de capital, no emprego de longo prazo, etc; e perdas na estabilidade do câmbio, no saldo da conta corrente, no crescimento do capital fixo, no crescimento real do PIB, no acesso a água, na resiliência econômica, etc. Apesar

do declínio de 9 posições na atratividade a investimentos estrangeiros (da 19ª para a 28ª posição), quando avaliamos o fluxo direto de investimentos do exterior o país se mantém bem colocado. É a quarta nação, em termos absolutos, e a nona, em porcentagem do PIB, que mais recebe investimentos. Contudo, o balanço do fluxo de investimento direto é negativo (ARRUDA; BURCHARTH; GONÇALVES, 2020, p. 03).

É claro que isso é uma realidade complexa, mas esse lugar já evoluiu muito nos seus últimos 500 anos. É como a palavra “progresso” expressa na bandeira dele. Se o objetivo é ter e alcançar progresso, deve-se unir e concretizar fatores que levam a fazer e aprimorar os aspectos intelectuais e tecnológicos presentes nessa sociedade, a PI e TT.

CONCLUSÕES

O caminho percorrido até aqui passou por diversos conhecimentos, mas a conclusão que fica é que PI e TT tem muito a ensinar. O homem vive em constante evolução e cada etapa desse processo é importante para poder concretizar os objetivos traçados.

Falar em PI e TT requer obter um conhecimento de mundo, mas esse pode começar por cada pessoa, pois cada uma leva em si um universo particular dentro de si. As transferências tão faladas aqui podem e também devem começar por cada pessoa. Esse também é um processo que merece ser respeitado e seguido, pois os processos e evoluções nunca param.

Criação e sua transferência é algo que faz parte do processo de evolução de uma sociedade. Sobre tudo o que foi abordado aqui, é importante lembrar que o Brasil também é um país que cria. É claro que os processos dessas criações ainda estão longe de se comparar

a outros países. A patente nele só começou a ser levada a sério a um pouco mais de dois séculos. Ou seja, ele ainda é novo, está crescendo e TT e PI vem fazendo parte dessa caminhada. A tecnologia veio para ficar e talvez ela seja o caminho mais fácil e aberto para que a sociedade no geral obtenha crescimento.

REFERÊNCIAS

AGUSTINHO, E. O; GARCIA, E. N. **Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 223-239, jan./jul. 2018.

ARAÚJO, E. F et al. **Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento** R. Bras. Zootec., v.39, p.1-10, 2010

ARRUDA. C; BURCHARTH, A; GONÇALVES, N. C. **Apesar da tímida evolução, Brasil permanece entre os países menos competitivos do mundo. Avanços na educação são fundamentais para alteração desse quadro.** Disponível em < https://nucleos.fdc.org.br/wp-content/uploads/2020/06/Relat%C3%B3rio_Analise_IMD-2020.pdf>. Acesso em 30 julho. 2021

CONNECT ESCOLAS. Disponível em:< <http://www.connectescolas.com.br/blog/a-nova-era-tecnologia-conciliada-com-a-educacao> >. Acesso em 30 julho. 2021

FAPEMIG. Disponível em< <https://fapemig.br/pt/menu-servicos/propriedade-intelectual/transferencia-de-tecnologia/>> Acesso em 27 julho. 2021

FREY, I. A; TONHOLO, J; M, C. **Transferência de tecnologia [Recurso eletrônico on-line]** / organizadores: Irineu Afonso Frey, Josealdo Tonholo, Cristina M. Quintella. – Salvador (BA) : IFBA, 2019. 304 p. – (PROFNIT, Conceitos e aplicações de Transferência de Tecnologia; V. 1)

GARNICA, L. A; OLIVEIRA, R. M; TORKOMIAN, A. L. V. **Propriedade Intelectual e Titularidade de Patentes Universitárias: Um Estudo Piloto na Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.** Disponível em < <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/DCT456.pdf>> Acesso em 27 julho. 2021

MAYERHOFF, Z. D. V. L. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica**. Instituto Nacional da Propriedade Industrial - INPI, Rua Mayrink Veiga, 9, Centro, Rio de Janeiro - RJ, Brasil.

PATENTES DO BRASIL: **HISTÓRIA E ATUALIDADES**. Disponível em <<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/13752/2/PatentesdoBrasil.pdf>>.

Acesso em 27 julho. 2021

PARANHOS, R. C. S; RIBEIRO, N. M. **Importância da Prospecção Tecnológica em Base de Patentes e seus Objetivos da Busca**. Cadernos de Prospecção – Salvador, v. 11, n. 5 – Ed. Esp. VIII ProspeCT&I, p. 1274-1292, dezembro, 2018.

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

SANTOS, W. P. C. **Propriedade intelectual [Recurso eletrônico on-line]** / organizadora Wagna Piler Carvalho dos Santos. – Salvador (BA) : IFBA, 2018. 262 p. – (PROFNIT, Conceitos e aplicações de propriedade intelectual; V.1)

SOUZA, E. R. **Políticas públicas de CT & I e o estado brasileiro [Recurso eletrônico on-line]** / organizador Elias Ramos de Souza. – Florianópolis (SC) : [S. n.] : Salvador (BA) : IFBA, 2018. 150 p. , graf. , figs. , tabs. – (PROFNIT, Políticas públicas de CT & I e o Estado Brasileiro; V.1)

MEMÓRIA. **A primeira patente. Pedido de privilégio industrial para máquina de descascar café é de 1822**. Disponível em:< https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2002/02/06_mem%C3%B3ria.pdf>. Acesso em 30 julho. 2021

VICENTE, R. H. F. **A importância de investimentos em inovação tecnológica como fator chave para o desenvolvimento econômico**. Disponível em: < <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos15/28822366.pdf>>.

Acesso em julho. 2021.

CONCEITO E APLICAÇÕES DE TT E PI

Renato de Sousa Gomes

INTRODUÇÃO

O termo propriedade intelectual é um direito que garante aos criadores, autores, inventores, melhoristas ou aos responsáveis por qualquer desenvolvimento proveniente da utilização do intelecto humano, apesar, de datar de desde o século XIV com o surgimento das primeiras leis sobre direitos autorais (JUNGMANN, 2014), a propriedade intelectual tem ganhado mais espaço nas discussões internas de governos e empresas. A propriedade intelectual tem uma forte ligação com o desenvolvimento científico e tecnológico em diversos países do mundo. A Transferência de tecnologia também envolve a propriedade intelectual, pois tudo aquilo que alguém cria e desenvolve, seja no campo artístico, industrial ou científico, será considerado com propriedade intelectual. A propriedade intelectual é um resguardo para quem recebeu os devidos créditos por determinadas criações, enquanto a Transferência de tecnologia está envolvida com a troca das propriedades tecnológicas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Diversos autores têm se posicionado a respeito desses assuntos dentre esses podemos destacar Kupfer e Tigre (2004), “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". (DE JESUS e SALERNO, 2018), observando-se, ainda, que não há consenso sobre uma melhor metodologia a ser utilizada. Diante disso, propõe-se criar metodologias a partir de metodologias já existentes a respeito da valorização das tecnologias e patentes que sejam mais adequadas à comunidade.

Compreende-se que, havendo uma valorização justa e adequada das novas tecnologias e patentes e a transferência ao setor produtivo, a geração de divisas para as instituições de ensino e pesquisa e o desenvolvimento tecnológico e social do país serão dinamizados e impulsionados, Pita (2010), por sua vez, buscou, em sua pesquisa, o desenvolvimento e aplicação de uma metodologia de valoração de patentes, na área de Inovação e Tecnologia Corporativa da Braskem, voltada para auxiliar os processos de negociação (compra e venda) de patentes e/ou tecnologias.

Para tanto, considerou como fatores determinantes para a valoração das patentes os aspectos técnicos, econômicos e legais, dentre outras variáveis. Os pequenos negócios geralmente não contam com equipe especializada para auxiliá-los nos trâmites do pedido de patente e assim estão mais sujeitos a perder os prazos quando esta análise se estende por um longo período e consequentemente a perder o monopólio da tecnologia desenvolvida. A falta de conhecimento do sistema de patentes inviabiliza a adoção de uma estratégia de gerenciamento de PI e faz com que o empreendedor muitas vezes mantenha sua tecnologia em segredo, ao invés de adotar uma estratégia de proteção por segredo industrial (o que implica em certos cuidados, como a assinatura de acordos de confidencialidade ou estipular cláusulas de confidencialidade nos contratos). Leon e Donoso (2017).

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

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. Os estudos de prospecção tecnológica é um desses caminhos. Entre os principais temas abordados nos textos propostos se destaca o papel das universidades na interação entre universidade, empresa, governo e sociedade, melhor dizendo a transferência de tecnologia entre universidades e indústria.

A literatura é unânime ao afirmar que o papel das universidades, no modelo econômico vigente, vai muito além da formação acadêmica e da pesquisa básica. O resultado encontrado, no estudo de caso, mostra que a Universidade, ainda que moderadamente, busca mecanismos para a criação de conhecimento aplicado às demandas da sociedade. Observando que o ambiente empresarial vem avançando cada vez mais, e as empresas se tornam cada vez mais competitivas, faz com as mesmas busquem investir em tecnologias de desenvolvimento, e assim melhorem cada vez mais sua competitividade no mercado atual.

Tudo isso são fatos significativos que geram mudanças no comportamento da sociedade e gerando desafios como uma disputa econômica e tecnológica, o que acaba se tornando um problema para países em desenvolvimento como o Brasil, pois o mesmo requer maiores investimentos em tecnologias e inovação tecnológica e a busca de parcerias de transferência de tecnologia, em especial com as universidades. 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. Quando uma transferência é bem-sucedida e elaboradora ela poderá ser devolver melhor, e a renda recebida pelo seu licenciamento poderá

ser usada para tornar a instituição de pesquisa mais sustentável financeiramente, enquanto aos que receberão a tecnologia irão fazer uso destes para criar bens de valores agregados.

Portanto, ainda é muito complexo a questão dos valores destes ativos, pois envolve uma série de incertezas quanto aos custos, lucratividade e impactos. As universidades são estruturas organizacionais complexas e, no Brasil, geralmente, atuam na tríade ensino, pesquisa e extensão em todas as áreas do conhecimento. O pressuposto norteador do estudo foi de que, ao atuarem na pesquisa, na criação do conhecimento, elas participam como agentes de inovação nos sistemas regionais de inovação.

A atuação mais relevante no Brasil de apoio aos pequenos negócios é a do SEBRAE, que é uma instituição que há mais de 45 anos trabalha para fomentar o empreendedorismo e fortalecer os pequenos negócios no Brasil. Sua atuação abrange ações de viabilização do acesso dos pequenos negócios à inovação, tecnologia e sustentabilidade, mercados, serviços financeiros, e de educação empreendedora e políticas públicas, visando atender empresas de todo o País e todos os setores da economia, por meio de projetos.

Todos esses dados levantados reforçam a ideia de que é preciso trabalhar em parceria com as entidades que compõem o ecossistema de inovação para difundir para os gestores a importância da gestão da propriedade intelectual nos pequenos negócios e assim esses estariam aptos a sensibilizar as empresas e orientá-las quanto a ferramentas e instituições de apoio nesse processo. Além disso, o conhecimento do processo e acompanhamento dos pedidos por parte dos empresários é fundamental para que eles consigam obter esse título ao final do processo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As transferências de tecnologia vêm se fazendo presente cada vez mais em nosso cotidiano, podemos estar fazendo referência ao acordo entre a Fiocruz e a AstraZeneca para produção da vacina contra a covid-19, a mesma e de grande relevância para toda a população em geral. No Estado do Tocantins temos um outro exemplo bem comum que é a EMBRAPA, empresa brasileira que atua no ramo da Pesca e Aquicultura. Alguns exemplos de projetos desenvolvidos pela a empresa são: Transferência de tecnologia na bovinocultura leiteira: o projeto Balde Cheio e a proposta de um aplicativo como ferramenta de suporte e o projeto “Peixe Mais” em parceria com o ministério da pesca e agricultura, com foco na transferência de tecnologia para cultivo de peixes nativos por meio da atualização tecnológica aos técnicos multiplicadores da extensão rural”.

Tabela 1: Exemplos de ações de transferência de tecnologia no estado do Tocantins.

INSTITUIÇÃO	AÇÕES
EMBRAPA	Balde cheio
EMBRAPA	Peixe mais
CAP	Validação e adaptação tecnológica, produção de material propagativo, capacitações e realização de eventos técnicos.
Agrotins	Projeto ABC Corte

Fonte: Elaboração do autor

Podemos observar que a Propriedade Intelectual e a Transferência de conhecimento estão diretamente ligadas entre si. Assim, torna-se evidente que o conceito de transferência de tecnologia possui suas peculiaridades e distinções e pode envolver conhecimentos diversos como, por exemplo, o processo produtivo,

os modelos de negócio. É necessário que haja um instrumento jurídico, que formalize esse processo, existem diversos instrumentos jurídicos, para cada situação, buscando sempre utilizar o mais adequado, para cada processo de transferência de tecnologia. É importante que os negociadores tenham conhecimento do que vai ser passado para as partes interessadas, pois é preciso tomar conhecimento da ideia ou invenção que irá se apropriar, lembrando também que quando uma propriedade tecnológica é transferida, não precisa que ele seja usado exatamente da mesma maneira podendo ser feita o seu melhoramento ou aprimoramento.

CONCLUSÕES

Diante disso observava-se que a Propriedade Intelectual consiste na posse de uma ideia ou invenção, só que podendo ser transferida para terceiros, essa transferência de conhecimento é conhecida atualmente com Transferência de tecnologia, através dessa transferência é possível levar conhecimentos.

A transferência de tecnologia forma um conjunto de instrumentos que permite a apropriação pelo Setor produtivo de tecnologia. É de suma importância está buscando novas tecnologias para melhorar o desenvolvimento econômico do país, um caminho a ser adotado e a prospecção tecnológica, que visa buscar novas tecnologias, novos produtos ou até mesmo entender a trajetória tecnológica deles, muitos usam o termo inteligência tecnológica, pelo fato de permitir às empresas outras possibilidades de negócio.

Prospecção Tecnológica, é buscar por novas tecnologias, novos produtos ou até mesmo entender a trajetória tecnológica deles. Na economia moderna o conhecimento tecnológico avança em ritmo acelerado tornando-se dependentes de novas invenções. O mercado empresarial tem se tornado cada vez mais competitivo o que faz com as empresas busquem novas tecnologias. As universidades são grandes responsáveis pelos avanços tecnológicos do mundo, proporcionando inovações, descobertas e melhorias

gerais para a sociedade em todas as áreas do conhecimento. Por isso se faz necessário que empresas e universidades entrem em parceria, pois as têm um papel de destaque no desenvolvimento de novas tecnologias em todas as áreas.

REFERÊNCIAS

Agustinho e Garcia, Eduardo Oliveira; Evelin Naiara, jan. /jul. 2018. **Direito e Desenvolvimento**

BUAINAIN: CARVALHO, Antônio Márcio, Sérgio M. Paulino, **Trabalho inicialmente apresentado na Wipo International Conference on Intellectual Property, Trade, Technological Innovation and Competitiveness**, Rio de Janeiro, Brasil, Junho/2000.

Revista Brasileira de Zootecnia, R. Bras. Zootec. v.39, p.1-10, 2010

RBI, Rio de Janeiro (RJ), 6 (2), p.281-310, julho/dezembro 2007

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. *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**.

O USO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO AMBIENTE ESCOLAR: IMPLANTAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS NAS ESCOLAS DE PALMAS TOCANTINS

Adroal Mendes de Sousa Junior

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a sociedade vem sofrendo cada vez mais influência e grandes transformações digitais. A vida das pessoas vem se adaptando e se transformando cada dia mais, juntamente com setores econômicos e educacionais. A inovação se faz cada vez mais presente e essencial para essa evolução mútua, que vem acontecendo gradativamente.

Não apenas os hábitos, como também o acesso à informação vem mudando de maneira enérgica. No ambiente escolar não é muito diferente, cada dia que passa necessita-se de projetos e mecanismos educacionais cada vez mais didáticos e inovadores, que contemplem a necessidade escolar de uma comunidade e/ou região. Assim temos na região do Tocantins, tecnologias em laboratórios; de informática e de ciências, sistemas gerenciadores como o SGE (Sistema de Gerenciamento Escolar), entre outros mecanismos, disponibilizados nas escolas estaduais pelas DREs (Diretoria Regional de Ensino), com o propósito de auxiliar tanto o aluno quanto o professor no processo de ensino e aprendizagem. Visto que o ambiente escolar absorve um importante benefício com o uso dessas tecnologias, é preciso uma prospecção do uso de tais, com o engajamento de propriedade intelectual e transferência de

tecnologia, embora no âmbito da educação estadual ainda se faça uso moderado da mesma.

O uso da propriedade intelectual no ambiente escolar estadual ainda é muito escasso, embora ultimamente alguns educadores consigam apropriar-se ou elaborar tecnologias no auxílio das aulas não presenciais por conta da pandemia do novo coronavírus, explícita-tem poucos incentivos em difundir e abordar o uso da mesma. Salienta-se ainda para o uso de tecnologias não licenciadas de maneira indiscriminada ou corretamente como softwares de textos e planilhas onde o fabricante permite o uso limitado ou total de maneira imprópria. Com base a AGITTEC (Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia), a licença ou licenciamento de patente, cultivar, software, etc., é o direito à outorga a terceiros sobre a exploração comercial que tem o titular (proprietário) daquele direito concedido pelo INPI. O detentor de tecnologia é, em princípio, única pessoa, física ou jurídica, que tem o direito de exploração da tecnologia concedida, e deverá proceder à comercialização ou exploração desta, inclusive podendo ser realizado licenciamento compulsório por falta de exploração do objeto da proteção formal.

Atualmente, as escolas brasileiras já sabem de maneira mútua sobre as vantagens do uso da tecnologia na educação e na ampliação democrática das possibilidades de acesso ao conhecimento, contudo ainda vemos grandes barreiras no que se discrimina do uso da implantação da propriedade intelectual cuja mesma é imprescindível para o desenvolvimento tecnológico e uso das tecnologias nas escolas por todas as camadas docentes e discentes da unidade escolar.

Dentro dos desafios tem-se ainda a seguinte e básica problemática: “pelos quais não a implementam? “Limitações de acesso ou questões financeiras”, diz o educador. Ainda dentro do ambiente escolar podem-se constatar por vias de observação informal ou por simples coleta de dados que os alunos não têm

acesso completo às tecnologias disponíveis no mercado. Para fins de educação on-line ou remota e até mesmo presencial, seria um obstáculo a menos o uso correto da propriedade intelectual, diminuindo significativamente os entraves na implantação, regulamentação e capacitação destas tecnologias educacionais.

No Tocantins o uso da propriedade intelectual vem crescendo cada vez mais, segundo a empresa CONSOLIDE (registros de marcas), no Tocantins já existem cerca de 27.329 empresas de comércio em operação, o que torna o risco de encontrar uma empresa com seu mesmo nome ou logotipo (ou ambos) muito alto. Ter em mãos o seu registro é a garantia que você precisa de que sua marca é realmente exclusiva, e essa é apenas uma das muitas vantagens de se registrar. Já no âmbito educacional não se vê muito interesse em registros de patentes ou empresas se compararmos ao âmbito comercial.

Partindo da premissa anterior é visto que se deve fazer um trabalho voltado para o aumento do uso de propriedade intelectual no ambiente escolar, alinhando os trâmites, incentivando o desenvolvimento tecnológico de maneira a expandir os horizontes da educação. Almeja-se ainda a expansão do uso da tecnologia no desenvolvimento educacional, visando um real incentivo ao uso da mesma no ambiente de trabalho educacional escolar.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os textos sobre tudo abordam vários pontos sobre a transferência de tecnologia e suas aplicações, onde a mesma ainda pode ser definida brevemente como um sistema de aplicação de conhecimento que se manifesta em objetos físicos ou em formas de organização com o objetivo de alcançar metas específicas. Agregando inovação tecnológica, fomentam-se em um processo complexo, dinamicamente coletivo que envolve muitos segmentos sociais, tecnológicos e econômicos, como instituições, pesquisadores, organizações e governo. Observa-se que a

transferência de tecnologia ainda pode ser contemplada com várias formas de contratos, adequando-se a cada modalidade e serviço. Contudo ainda existem algumas problemáticas a serem alinhadas e desenvolvidas no tocante a desenvolver a transferência de tecnologia de maneira competente; mensurar a valoração através de métodos aplicáveis às tecnologias de propriedade intelectual tendo como base a pesquisa aplicada. Quanto aos objetivos, caracteriza-se de forma exploratória e descritiva.

Mayehoff (2008) "A utilização dos métodos de prospecção tecnológica pode demonstrar uma atitude pró-ativa, no sentido de que a busca por informações acerca das mudanças possíveis no futuro ou já em curso constitui, por si só, uma forma de preparação para tais mudanças".

Os ativos de propriedade intelectual são de extrema importância, sendo indispensável a realização de uma gestão competente desses "bens", visando a criação de valor para o negócio. Uma propriedade intelectual, devidamente protegida, cria valor real. Partindo deste entende-se que as universidades agem como propulsores de geração de conhecimento por meio de excelência nas pesquisas, são elementos chaves diante da valoração para a implementação da inovação no mercado.

As patentes consistem em 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, 2017).

As metodologias utilizadas na pesquisa caracterizam-se, quanto à abordagem, como qualitativa, com análise de dados tanto qualitativos, quanto de dados quantitativos. Por fim é visto que os entraves em ampliar a valoração a fim de se obter um valor de negociação financeira dão-se devido às limitações de pesquisa e mercado.

Uma pesquisa feita em Luxemburgo demonstra que introduzir nas escolas a cultura da pesquisa, desenvolvimento e criação ajuda o país a promover melhor qualidade de vida aos seus cidadãos, em vista que, profissionais mais habilitados e que trazem para o meio empresarial conhecimentos prévios sobre propriedade intelectual, possuem maior facilidade em criar melhorias em diversos âmbitos (VASCONCELOS, 2020).

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

A aplicação do conceito de propriedade intelectual favorece o reconhecimento do autor ou criador de uma obra ou solução, além de cooperar para uma concorrência livre e justa entre as empresas. Ao dar os créditos ao autor da propriedade intelectual, ele terá incentivo para continuar criando, sejam invenções de cunho industrial ou cultural, enriquecendo o conhecimento da humanidade. Nesse sentido, a PI fortalece investimentos em pesquisa e inovação, elevando a competitividade de organizações, territórios e nações.

Sem essa garantia de proteção, o trabalho de cientistas, escritores e compositores seria fortemente desestimulado, já que qualquer pessoa poderia se apropriar dessas obras. Assumindo sua suposta autoria, essa pessoa iria desfrutar da comercialização e

lucros advindos da propriedade intelectual, sem que tenha investido tempo e recursos na criação.

Sabendo que a prospecção tecnológica abrange todo conceito que envolva investigar e descobrir novas formas, novas tecnologias para desenvolver e obter um produto que contemple e resolva a real necessidade de uma localidade ou sociedade, de uma forma aplicada e direcionada, tendo como fator indispensável a minimização de barreiras de comercialização.

A prospecção tecnológica pode ser definida como um planejamento sistemático para mapeamento de desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros, capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade. Por meio de métodos quantitativos e qualitativos, os estudos de prospecção avaliam o panorama atual de um determinado setor, identificando aspectos de tecnologias concorrentes e lacunas a serem preenchidas, onde é possível que determinada tecnologia ou suas variações sejam competitivas. Nesse sentido, esses estudos são elementos-chave para o planejamento estratégico de uma empresa, direcionando escolhas e tomadas de decisão com alto potencial de sucesso (BRASIL BIOMINAS, 2019).

Ainda analisando o propósito em geral, vemos um foco objetivado aos dispositivos de prospecção tecnológicos.

A difusão tecnológica é a forma como as inovações se espalham e chegam ao mercado. 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 necessária a interação das organizações, do governo e das universidades (compreendendo também os centros de pesquisa) de maneira aberta por meio da formação de redes de informação (AGOSTINO & GARCIA, 2018).

Em outras literaturas encontramos ainda que:

Compreende-se que, havendo uma valorização justa e adequada das novas tecnologias e patentes e a transferência ao setor produtivo, a geração de divisas para as instituições de ensino e pesquisa e o desenvolvimento tecnológico e social do país serão dinamizados e impulsionados (VIANA SAPIENS, 2021).

Os mesmos se aproximam de maneira a apresentar mecanismos, conceitos e metodologias de estudos afins, visando a realização da prospecção tecnológica. No que se diz respeito sobre software, a lei 9.609/98 protege da pirataria, quem constrói softwares, possui todo direito, sobre a autoria de seu produto de tutela para 50 anos a partir do ano subsequente ao da sua publicação ou, na ausência desta, da sua criação. Pode-se afirmar ainda que para atingir os objetivos da prospecção tecnológica tem-se que buscar a

validação e a valoração dos ambientes e suas totalidades almejadas. Constata-se também que os casos apresentados são complementares e se encaixam de maneira a validar que os investimentos disponibilizados pelas instituições que são de maneira determinantes para os resultados obtidos assim podendo fazer uma real implantação da propriedade intelectual no ambiente escolar.

Explanando a nossa realidade atual temos que um dos grandes pontos em implantar uma cultura de propriedade intelectual nas escolas é justamente ter a resposta à questão “por que estudar”. Os jovens, hoje em dia, possuem um arsenal ainda em construção de mecanismos e ferramentas para avaliar as opções de sua profissão, e ao mesmo tempo têm que tomar decisões que implicam planos com propostas maiores do que o período de sua vida. Entender os anseios do jovem é imprescindível para poder lhes mostrar a importância do estudo. O porquê de estudar tem que estar baseado em horizontes mais curtos e em propostas mais tangíveis.

E se pelo menos tivéssemos o exemplo da sociedade. Se ainda a sociedade primasse por dar o exemplo de que, aqueles que investem no estudo e na pesquisa são meritoriamente recompensados pelos seus esforços, mas não. Em particular aqui no Brasil, o que é mais visível são as riquezas oriundas de riquezas, riquezas nascidas a partir do poder político ou a riqueza advinda de meios que podem ser legais ou corretos, mas não conseguem promover a distribuição de renda por mérito e em larga escala. Partindo dessa premissa pode-se ofertar o pensamento de grande dificuldade na implantação das causas que os jovens encontram para se ter sucesso em seus planos. Engajando ainda a ideia de que a cultura deve ser fomentada antes de se trabalhar a propriedade intelectual no ambiente escolar, vemos que em sua maioria tais implantações e estudos se tornam maciçamente inviáveis.

E sobre o ensino com uso da Propriedade Intelectual, a prioridade do professor é desmistificar e introduzir, com muitos exemplos, os conceitos e como fazer. Por exemplo:

Patentes: o que é, como fazer e quais os possíveis resultados; Direito do Autor: o que é e como comprovar dado que, nesse caso, o direito de autor já nasce com a obra. Mostrar o que ele pode trazer para o autor. Aqui pode-se estimular crianças e jovens a usar, em todas as redações e trabalhos que eles façam, os sinais de copyright como forma de habituar o jovem a ver na sua obra seu direito de autor; Marcas: o que é, como registrar e para que servem, que você pode fazer seu próprio registro de marca em pouco tempo na internet pagando barato. Desenho Industrial: o que é, a que servem e como obter (VIEIRA, 2017).

Com relação aos exemplos, é importante também mostrar aos jovens que eles não estão solitários nessa empreitada. Que existe sim uma grande quantidade de invenções realizadas por crianças e jovens.

Que essa é uma das formas que esses jovens, que têm uma energia tão grande, podem usar para mudar o mundo dos adultos. E desde já, enquanto jovens (VIEIRA, 2017).

De um largo ponto de vista temos que uma cultura agregada ao ensino da propriedade intelectual no ambiente escolar é o gatilho para que milhões de jovens tenham o estímulo necessário para o uso da mesma em criações de suas ideias no âmbito científico e até futuramente inovador. Como define a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), "constituem propriedade intelectual as invenções, obras literárias e artísticas, símbolos, nomes, imagens, desenhos e modelos utilizados pelo comércio". Sendo assim podemos afirmar que a marca, como sabido, é um bem intangível,

patrimônio da empresa e que tem grande importância desde a sua criação como um sinal distinto e que seja facilmente identificado pelo consumidor e que com isso se vislumbre um grande crescimento econômico do negócio no decorrer do tempo.

Se a marca registrada for utilizada ou copiada por um terceiro, competidor e/ou concorrente quer seja por semelhança ou similaridade ou foneticamente parecidas, podendo causar confusão para o consumidor pode ser caracterizada como concorrência desleal passível de responsabilização, seja em sede civil, seja em penal.

A propriedade intelectual ainda pode ser colocada no ambiente escolar pode ser abordada como uso de patentes e invenções ou como uma matéria de estudo e aprendizagem estimulando assim a implantação e implementação da mesma.

A implantação e implementação à propriedade intelectual no ambiente escolar tem, em princípio, como objetivos favorecer o desenvolvimento dos estudantes assim como da unidade escolar, promovendo a disseminação do conhecimento, propiciando a sua transformação em valor para empresas e consumidores, também incentivando indivíduos e empresas à descoberta, à criação artística e à invenção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos levantamentos observados de maneira contextualizada, vemos que é de suma importância a aplicabilidade real da implantação da propriedade intelectual no ambiente escolar em todas as esferas da educação básica, visando o desenvolvimento do ensino e aprendizagem assim como o desenvolvimento de atividades administrativas. Computadores específicos são equipados com sistema operacional livre.

Outro software pirata encontrado é o pacote Office (Microsoft) instalado nos computadores e que a empresa não possui nenhuma licença, ou seja, todos os computadores possuem

softwares em funcionamento pirateados. De maneiras mais dinâmica e concisamente modernizada, é observado que a implementação da propriedade intelectual no ambiente escolar acarreta o domínio da tecnologia de maneira legal, abrangendo também o crescimento da mesma onde se pode contemplar a tecnologia de maneira mais ampla, segura e monetizada para seus desenvolvedores que por fim gera impacto na economia local e também de certa forma global.

CONCLUSÕES

Em virtude dos argumentos aqui apresentados conclui-se que a implantação do uso da propriedade intelectual na tecnologia usada no ambiente escolar tanto como matéria (objeto curricular) ou como métodos de uso legal é de grande importância para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem de todos os envolvidos na proposta, desde o aluno ao corpo docente, chegando também até o setor administrativo. Conclui-se ainda que os setores econômicos ainda sejam impulsionados gerando renda local, podendo chegar a abranger também de maneira global.

Ainda destaca-se com grande ênfase a segurança de se usar tecnologia legalizada tanto de softwares como de serviços e afins. Contudo os grandes obstáculos para a implementação de tal, é a falta de capacitação e incentivo tecnológico nos setores responsáveis pela disponibilização da utilização do mesmo, gerando déficit na aplicação, implementação, uso e fiscalização dos mecanismos usados. Entretanto novas estratégias estão sendo pensadas para colocar em prática no ambiente escolar. Por fim, o uso da propriedade intelectual no ambiente escolar agrega tanto no âmbito educacional quanto na economia de uma localidade ou de maneira mais ampla, uma sociedade.

REFERÊNCIAS

AGOSTINHO, 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.

AUGUSTO, Priamo Moraes Emersom; COUTO, Ruback Rodrigues Flávia; GODINHO, de Oliveira Juliana; CÉSAR, Barroso Costa Kaio; POLISSENI, Duque Luciano; COELHO, Domingos Faria Paula Beatriz; FRIAÇA, Andrade de Mello Raysa. **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. 72 fev. 2021.

BRASIL, Biominas. **O Que é Prospecção Tecnológica?**. Prospecção tecnológica, Disponível em: <<https://biominas.org.br/blog/o-que-e-prospeccao-tecnologica/#:~:text=A%20prospec%C3%A7%C3%A3o%20tecnol%C3%B3gica%20pode%20ser%20definida%20como%20um%20planejamento%20sistem%C3%A1tico,a%20economia%20ou%20a%20sociedade>>. Acesso em: 27 mai. 2021.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). **NBC TG 04 (R4) – ATIVO INTANGÍVEL.** 2017. Disponível em: <[http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?codigo=2017/NBCTG04\(R4\)](http://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?codigo=2017/NBCTG04(R4))>. Acesso em: 27 mai. 20 21.

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. **Uma Análise Sobre o Estudo da Prospecção Tecnológica, Cadernos de Prospecção.** v. 1, n. 1, p. 7.2008.

VASCONCELOS, Esther. **Ensinar sobre Propriedade intelectual nas escolas pode ser a solução econômica para o país.** 2020. Disponível em: <<https://www.jornalcontabil.com.br/ensinar-sobre-propriedade-intelectual-nas-escolas/>>. Acesso: 03 de setembro de 2021.

VIEIRA, Paulo coelho. **Trazendo os conceitos de Propriedade Intelectual para a escola.** Disponível em: <<https://arrowplan.com/syspat/blog/index.php/2017/08/29/trazendo-os-conceitos-de-propriedade-intelectual>>.

OS DESAFIOS DO INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS NA PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Junisley Mundim de Oliveira

INTRODUÇÃO

O IFTO segundo o tripé: Ensino, Pesquisa e Extensão, é uma instituição propícia para a difusão da PI e TT, onde necessita ampliar seus estudos e aproximação às indústrias, governos e sociedade para agregar ganhos tecnológicos e desenvolvimento à nação. Conforme textos da Rota de Aprendizagem da Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Políticas de Ciência e Tecnologia (GEIPCT), o IFTO aparece como instituição promotora, mas não está entre as 10 principais, e podemos verificar que em termos de patentes por exemplo, o próprio Brasil não se destaca no cenário mundial.

No entanto, através do intercâmbio, universidades, empresas, sociedade e instituições de pesquisa esta realidade pode mudar, uma vez que o Tocantins é rico em Recursos Hídricos e Naturais, sendo potência no Agronegócio e possui no próprio Instituto estudos em áreas diversas, como Mecatrônica, Informática, Turismo, entre outras, áreas potenciais para o enriquecimento em PI e TT. Dentre as áreas, destaca-se as engenharias como é o caso das engenharias Civil, Elétrica e Agrônômica. A produção científica, trabalhos desenvolvidos, empresas juniores, entre outros atributos da instituição devem ser trampolim para esta melhoria e efetividade

nas produções intelectuais, transferência de tecnologias e prospecção no IFTO.

O homem no entendimento de sua condição natural pode apreender sua diferenciação do animal. Saber de sua condição é fundamental para que se possa avançar em demais considerações. Com o seu autoconhecimento, o homem pode avançar para entender suas necessidades e as necessidades ao seu redor.

Podemos distinguir o homem dos animais pela consciência, pela religião ou por qualquer coisa que se queira. Porém, o homem se diferencia propriamente dos animais a partir do momento em que começa a *produzir* seus meios de vida, passo este que se encontra condicionado por sua organização corporal. Ao produzir seus meios de vida, o homem produz indiretamente sua própria vida material. (NOGUEIRA, 1990).

É preciso tentar entender o modo como os homens vivem, pensam e transmitem as ideias e os conhecimentos. A obra de Marx e Engels nos dá suporte para orientar aos estudiosos da educação no modo capitalista de produção da existência. O homem e sua existência nos dá base para compreender nossos caminhos a trilhar e caminhos percorridos. A propriedade intelectual nasce da busca do homem em criar e proporcionar à sociedade algo que seja proveitoso segundo sua própria realidade, segundo o conhecimento de si mesmo e do que adquire em sua vida.

A vida material do homem refletida nas suas áreas de atuação exprime um pouco do que ele pode avançar nas diversas áreas da tecnologia, e por consequência na PI e TT, sendo necessário o homem prospectar nas suas áreas de conhecimento não

esquecendo da sua necessidade de crescimento neste mundo globalizado. Sendo o papel do IFTO nessa construção do homem fundamental.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta breve leitura sobre a PI e TT no ambiente escolhido, IFTO, traz rápida explanação sobre a contextualização da PI e TT e seus desafios na instituição, onde estudamos sobre a prospecção no campo da ciência, inovação e tecnologia no Texto 1, Rota 2 (Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens – SANTOS, Marcio de Miranda; COELHO, Gilda Massari; SANTOS, Dalci Maria dos; FILHO, Lélío Fellows), assim como as reações às mudanças tecnológicas, conforme Godet (1997) citado no texto 4, Rota 2 (Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica – MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna) e as definições de inovações encontradas no Texto 1, Rota 3 (Inovação, Transferência De Tecnologia e Cooperação – AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara) e outros assuntos pertinentes a temática.

O aprofundamento das áreas de atuação do IFTO e seus meandros nos faz entender melhor a relação da PI e TT num cenário tão globalizado e tecnológico, onde anuncia-se a quarta revolução e seus desdobramentos. Quais seriam estes desafios e outras considerações para estudarmos quando verificamos as relações do IFTO e tais áreas da tecnologia? Nos baseamos então na bibliografia referente ao IFTO e sua historicidade sem esquecermos os alcances de tais pesquisas nas áreas científicas, incluindo as patentes como resultado favorável da efetividade da instituição e demais ações em prol da ciência e ensino.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

O IFTO, e seu envolvimento em PI e TT, uma rede de ensino que visa atender o tripé: Ensino, Pesquisa e Extensão, mas sendo um

tanto incipiente quanto às cooperações em PI e TT no Município de Palmas e do Estado do Tocantins de um modo geral. Contudo, através do intercâmbio, universidades, empresas, sociedade e instituições de pesquisa estas redes podem se interagir mais eficientemente, apesar de apresentarem necessidade de serem utilizadas, conforme o processo de inovação e invenção. No Estado do Tocantins, por meio do Agronegócio e instituições como o IFTO, conforme P&D e ICT poderemos ter a TT em foco.

A visão quádrupla hélice (governo, universidade, empresa e sociedade), bem externada no texto 1 – Rota 3 (Inovação, Transferência De Tecnologia e Cooperação – AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara), onde vimos as diferenças entre invenção e inovação e seus processos, mostra a importância no IFTO ser força motriz na inovação tecnológica. A Instituição pode inovar com tecnologia em diversas áreas, uma vez que possui cursos em áreas que vão desde ao campo, indústria, tecnologia e demais áreas podendo por meio das pesquisas, criar patentes e gerar PI e TT. Esta última, conforme Texto 1, Rota 3 (Inovação, Transferência De Tecnologia e Cooperação – AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara) carece de visualizar e colocar em prática a quádrupla hélice. A instituição é citada no texto 1 da rota 4 (A Hélice Tríplice e a Universidade de Brasília: As atividades de Transferência de Tecnologia conduzidas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica – FERREIRA, Camila Lisdalia Dantas) como uma das instituições que podem gerar esse ganho ao desenvolvimento nacional.

A instituição tem na distribuição de seus cursos nos municípios do Tocantins uma forma de potencializar as áreas de produção das regiões e prospectar áreas de atuação no cenário local e externo, uma vez que ao avaliar os campus que são instalados na rede federal é feita análise de quais necessidades o estado carece e de quais potencialidades as regiões possuem, isso, de forma a transmitir após a instalação dos campis recursos favoráveis e

efetividade de uma política tecnológica as populações e ao estado e por consequência ao Brasil.

Os frutos destas escolhas vão surgindo à medida que as sociedades são beneficiadas e a tecnologia é expandida não só as regiões locais, mas também com a ampliação da sua abrangência como instituição de ensino que efetivamente trabalha com a extensão e pesquisa. Tais frutos são nítidos quando a instituição realiza depósito de patentes.

Em 2017 o Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Federal do Tocantins (NIT/IFTO) fez o primeiro depósito de patente do Instituto. O projeto denominado Tijolodo, consiste em desenvolver novos produtos com características sustentáveis para a construção civil, sendo um bloco de alvenaria com dois furos e saliências que facilitam o processo de assentamento e também a instalação elétrica e hidráulica em uma construção. O IFTO também depositou um pedido de patente internacional no Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (PCT) em parceria com a UFT. Outro exemplo foi protocolado em 2019, que foi o pedido de registro de patente nacional "Adubo em Cápsula" junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

A patente é um título de propriedade industrial sobre invenção ou modelo de utilidade. A concessão de patente garante ao inventor segurança nas negociações entre ele e a parte interessada em comprar determinada tecnologia, para que possa ser aplicada em algum setor industrial (IFTO, 2019).

Dentre os avanços do IFTO podemos citar patentes concedidas em 2020 na área da computação.

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) concedeu ao Instituto Federal do Tocantins (IFTO) certificados de três novos registros de programas de computadores. Os registros são válidos por 50 anos, a partir de 1º de janeiro, subsequente à data de criação, motivo comemorado pela Instituição.

Estes trabalhos foram desenvolvidos por servidores e estudantes. Falemos um pouco destes três registros:

- Fish Death Risk: Este programa visa estabelecer critérios e classificação de situações de risco de morte da ictiofauna em hidrelétricas;
- ERGP – Algoritmo de Extração de Regras Agrupamento e Poda: Algoritmo que pretende possibilitar o encontro de padrões em grandes conjuntos de dados de modo mais eficiente em relação às técnicas tradicionais.
- Paraíso Saúde: Aplicativo Mobile Híbrido para promover e facilitar o acesso às informações relacionadas à área de saúde na cidade de Paraíso do Tocantins.

A instituição tem como visão ser referência no ensino, pesquisa e extensão, com ênfase na inovação tecnológica de produtos e serviços, proporcionando o desenvolvimento regional sustentável. Ao exercer esta função o IFTO é promotor do desenvolvimento nacional e passa a ser agente promotor de políticas tecnológicas sem esquecer seu papel nas diversas áreas de ensino em que concorre, a saber, todos os níveis de ensino, a partir do nível médio.

A instituição caminha com pretensões na área de propriedade intelectual e transferência de tecnologia e conta com Empresas Júnior e também com a Incubadora de Empresas que caracteriza-se como um órgão criado no âmbito do IFTO que estimula e apoia o

empreendedorismo e desenvolvimento empresarial e profissional, voltado para problemática regional e para melhoria das condições sociais, e de apoio ao desenvolvimento do Estado do Tocantins, tendo como principal objetivo a transformação de ideias em serviços ou produtos com inovação para inserção no mercado.

O IFTO realiza em parceria com outras instituições e empresas eventos para difundir a ciência e o ensino nas diversas áreas de ensino através de seminários, fóruns e outras formas de levar o conhecimento à sociedade como um todo, em especial a comunidade escolar.

Um exemplo do desenvolvimento e pesquisa com retorno à sociedade é o projeto desenvolvido para acompanhar as águas do rio Taquari em Araguatins.

Em Araguatins- TO, o rio Taquari é bem conhecido pela população, pois com seus 40 km de extensão, é ele o responsável pelo abastecimento hídrico na zona urbana, além de ser fonte de água para diversas atividades desenvolvidas na zona rural. A relevância desse rio motivou a elaboração e execução do projeto: "Diagnóstico ambiental rio Taquari, Araguatins- Tocantins", na unidade de Araguatins do IFTO.

Após a conclusão do projeto, prevista para este mês, as análises da água do rio Taquari serão realizadas de forma contínua pelo Núcleo de Estudos Ambientais do IFTO criado pela Portaria AGT/REI/IFTO Nº118/2021, de 27 de maio de 2021.

Os resultados das análises serão publicados em artigos científicos que poderão ser

acessados pela comunidade geral. (IFTO, 2021).

O IFTO realiza anualmente eventos onde os estudantes e servidores publicam artigos científicos denominado JICE - Jornada de Iniciação Científica e de Extensão do IFTO. As publicações são produções que além de serem acervos da instituição são conhecimentos transmitidos a sociedade e comunidade escolar e possibilita aos estudantes e servidores terem em seus currículos tais obras e favorecerem a propagação do conhecimento científico.

O IFTO através de seus setores de pesquisa fomentam a pesquisa nas suas diversas áreas de atuação e nos seus diversos campi por meio inclusive de editais com esta finalidade. É o caso do Programa de Apoio à Pesquisa (PAP) que contempla a possibilidade de participação de projetos que venham favorecer a pesquisa e a sociedade com ganhos de conhecimento e visualização do que tem sido realizado, em especial na rede federal de ensino. O resultado final da análise dos Projetos de Pesquisa Aplicada em Arranjos Produtivos Locais, são publicados e recebem apoio institucional. Os projetos são executados por servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO). Um exemplo dos recursos financeiros destinados ao programa PAP podemos ver no Edital 26/2021 no artigo 6:

6.1. Serão selecionadas 11 (onze) propostas financiadas com recursos fornecidos pelo IFTO, no valor global estimado de R\$ 104.500,00 (cento e quatro mil e quinhentos reais), fazendo jus aos seguintes benefícios:

a) auxílio financeiro no valor de até R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais), para auxílio à pesquisa, creditados ao proponente mediante cartão suprimimento a projetos para

as despesas com material de consumo (natureza de despesa - 33.90.30.00). As propostas que apresentem orçamento fora dos valores estipulados não serão homologadas;

b) bolsa paga ao bolsista pesquisador (natureza de despesa - 33.90.20.00) mediante depósito mensal, em conta corrente em seu nome, no valor de R\$ 700,00 (setecentos reais), referentes à dedicação semanal de 10 horas ao desenvolvimento do projeto, durante o período de 10 meses. (IFTO, 2019).

Também é comum o IFTO lançar editais de arranjos locais via campus, desta forma possibilita o desenvolvimento e transferência tecnológica e pode se servir de tais editais para incentivar os pesquisadores/servidores e estudantes nas práticas de pesquisas concedendo bolsas para a manutenção dos trabalhos desenvolvidos.

O Instituto Federal do Tocantins (IFTO) promove diversos seminários em suas diversas unidades de ensino, um exemplo é o 1º Seminário de Pesquisa e Extensão - Recursos Naturais e Meio Ambiente que aconteceu na unidade de Palmas, entre os dias 8 e 11 de junho de 2021, o evento online segue a linha dos demais seminários da instituição, foco na pesquisa, extensão e ensino.

Neste ano, o evento contou com palestras de profissionais da área de Recursos Naturais, Meio Ambiente, Aquaponia, Hidroponia, Ecotoxicologia, Manejo e Conservação da Biodiversidade, entre outros. Além de apresentações de pesquisas e análises dos estudantes do curso técnico em

Agronegócios Integrado ao Ensino Médio e do curso superior de Engenharia Agrônômica (IFTO, 2021).

Os seminários são práticas comuns onde é propagado diversos conhecimentos e mesmo com a pandemia do Covid as atividades continuam e assim a instituição se adequa e continua a transmissão de conhecimento.

Outro investimento interessante na tentativa de aquisição de conhecimento via parceria são as bolsas de ensino junto a outras instituições, como é o caso do Edital 67/2019, onde os estudantes puderam concorrer a uma bolsa de estudos no Japão, descrito conforme artigo 1º, inciso 1º:

1.1. O Programa Sakura Science High School (SAKURA SHSP, na sigla em inglês) levará 10 (dez) estudantes de cursos técnicos integrados ao ensino médio para um intercâmbio de curta duração no Japão. As regras para participar constam no Edital CONIF/AI 01/2019, lançado em 15 de agosto de 2019 pelo Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Conif) (IFTO, 2019).

O Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), foi criado a partir do Ato da Reitoria n.º 001/2010, de 13 de setembro de 2010, sendo a principal instância de execução da política institucional para a proteção e transferência de tecnologia da Propriedade Intelectual no IFTO. O Núcleo, dentre as suas finalidades, tem o compromisso de conferir aos pesquisadores do IFTO 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. O Núcleo objetiva ainda 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.

O Instituto Federal do Tocantins (IFTO) criou o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) para a execução da política institucional para a proteção e transferência de tecnologia da Propriedade Intelectual no IFTO. O Núcleo foi criado a partir do Ato da Reitoria n.º 001/2010, de 13 de setembro de 2010, sendo a principal instância de execução. Dentre suas finalidades destaca-se o compromisso de conferir aos pesquisadores do IFTO 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. O Núcleo tem a pretensão de 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. E tem como objetivos os seguintes itens:

- 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. (IFTO, 2019)

E a missão do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) é valorizar e proteger as pesquisas realizadas no âmbito do IFTO e zelar pelo patrimônio tangível e intangível do instituto e da comunidade acadêmica.

Na tentativa de articulação e prospecção de oportunidades o IFTO busca propiciar aos empresários oportunidades e parceria para que a ciência e tecnologia sejam evidenciadas, como é retratado na mensagem que consta no site do IFTO e é destinada aos empresários, lá podemos verificar formulário para contato e demais encaminhamentos.

Empresário, os Institutos Federais são centros de excelência na produção e disseminação do conhecimento e têm o importante papel de estar atento às demandas tecnológicas do setor produtivo e apontar soluções a fim de gerar crescimento econômico e bem-estar social.

Você tem uma demanda de tecnologia, mas precisa de laboratórios e capital intelectual? Entre em contato através do formulário <http://goo.gl/forms/i1jpv6kHLY> e agendaremos uma visita.

O Instituto Federal do Tocantins (IFTO) tem em seus diversos campi setores para auxiliar os empresários e fomentar a articulação e prospecção das oportunidades e tem em outras instituições, inclusive estaduais, possibilidade de interação para dar aos estudantes e egressos suporte em suas necessidades. Um exemplo é o setor denominado CISEE (Coordenação de Interação do Serviço Escola-Empresa) que faz parte da área de extensão do IFTO/Campus Palmas possui entre suas atribuições os seguintes tópicos:

- Promover a efetiva realização dos programas de supervisão de estágio curricular e não curricular, intermediando a relação do aluno com o concedente e/ou agente de integração;
- Elaborar convênios de concessão de estágio com empresas, órgãos públicos e autônomos;
- Promover encontros de egressos;
- Fiscalizar as atividades realizadas pelos alunos na sede da unidade concedente; Zelar pelo cumprimento das leis e normas pertinentes ao estágio (IFTO, 2021).

Assim, o Instituto Federal do Tocantins (IFTO), procura exercer seu papel de instituição propulsora do desenvolvimento nacional aliado com os outros agentes da quádrupla hélice. Existindo pela natureza da instituição, a necessidade de ser referencial na PI e TT do Estado do Tocantins.

RESULTADOS

A prospecção tecnológica e suas formas e desdobramentos através de exemplos de PI e TT, conforme por exemplo o Texto 1, Rota 2 (Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens – SANTOS, Marcio de Miranda; COELHO, Gilda Massari; SANTOS, Dalci Maria dos; FILHO, Lélío Fellows), mostra nos resultados alcançados no cenário brasileiro, onde o IFTO seguindo as suas linhas de atuação pode gerar a nação ganho na PI e TT, mas para isso precisa estar alinhado aos outros agentes.

O trabalho de investimento em pesquisa e extensão necessita expandir para que o IFTO possa aproveitar ainda mais sua potencialidade não só via município e estado com arranjos locais e diversas outras formas, mas também via nacional e internacional com o êxito das políticas de ensino, pesquisa e extensão. Um IFTO forte e promotor da PI e TT alinhado a prospecção tecnológica é uma instituição que investe tanto nas diversas áreas de atuação como

também uma instituição que está atenta com as novidades e atualidades de mercado sem esquecer que também é um agente inovador e transformador.

CONCLUSÕES

O Instituto Federal do Tocantins (IFTO) com seu papel nos arranjos locais e organizacionais busca uma maior aproximação entre os interesses de mercado, governo e sociedade, precisando trilhar o caminho do desenvolvimento dos municípios do Estado do Tocantins, em especial onde se localizam os campis, para que a PI e TT não sejam apenas algo distante ou de pequeno aporte no atendimento à sociedade, devendo primar pelas pesquisas que se efetivam em resultados satisfatórios e com retorno sem esquecer que para isso as especificidades e características inerentes aos municípios e estado devam ser consideradas. Um olhar para as comunidades.

A busca pela incorporação de novos certificados de registros de patentes tem dado ao Instituto Federal do Tocantins (IFTO) e seus diversos campis formas de se consolidar no cenário nacional neste nicho, porém, existe a necessidade de mais investimentos uma vez que a instituição não possui tantas patentes como outras instituições. O IFTO apesar de ser uma instituição que não possui tantos anos quanto outras, possui grandes possibilidades de crescimento no número de novas patentes, uma vez que abrange várias áreas de ensino e pesquisa e formas de transferências de tecnologia. E muitos campis têm ampliado seus cursos e áreas de atuação.

Os seminários, fóruns tecnológicos e editais têm fomentado a área de transferência de tecnologia e assim como outras formas têm sido diferenciais da instituição. É uma instituição de ciência e tecnologia como o IFTO tem por natureza expandir o conhecimento e suas áreas de atuação podem perpassar os treze eixos tecnológicos, sendo cada campus atuante em áreas específicas,

conforme a região que estão localizados o campus e a necessidade da sociedade e mercado local.

REFERÊNCIAS

AGUSTINHO, 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.

FERREIRA, Ana Rita. 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.

GUBIANI, Juçara Salete. 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.

IFTO, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins. **IFTO deposita primeiras patentes em âmbito nacional e internacional**. 2017

____. IFTO, **IFTO comemora depósito de patente do "Adubo em Cápsula"**. 2019.

____.IFTO, **IFTO recebe certificados de registros de programas de computadores**. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/noticias/ifto-recebe-certificados-de-registros-de-programas-de-computadores>

____.IFTO, **Inovação**. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto/reitoria/pro-reitorias/propi/nit>

____.IFTO, **Pré-seleção de estudantes para participar da seleção nacional do Programa Sakura Science High School (Brasil)**. Disponível em: <http://www.ifto.edu.br/ifto/reitoria/pro-reitorias/proex/seletivos/processo-seletivo/pre-selecao-de-estudantes-para-participar-da-selecao-nacional-do-programa-sakura-science-high-school-brasil>

____.IFTO, **Seleção de projetos de pesquisa aplicada em arranjos produtivos locais – PAP/APL**. Disponível em:

[http://www.ifto.edu.br/ifto/reitoria/pro-](http://www.ifto.edu.br/ifto/reitoria/pro-reitorias/propi/editais/editais-1/edital-26-2021-pap-apl)

[reitorias/propi/editais/editais-1/edital-26-2021-pap-apl](http://www.ifto.edu.br/ifto/reitoria/pro-reitorias/propi/editais/editais-1/edital-26-2021-pap-apl)

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

NOGUEIRA, M. A. **Educação, saber, produção em Marx e Engels**. São Paulo: CórteX: A/A, 1990.

SANTOS, Marcio de Miranda. et al. **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens**. Parcerias Estratégicas, n. 19. Dezembro. 2014.

INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: POLÍTICAS E AÇÕES INSTITUCIONAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO

Cássio Giovanni

INTRODUÇÃO

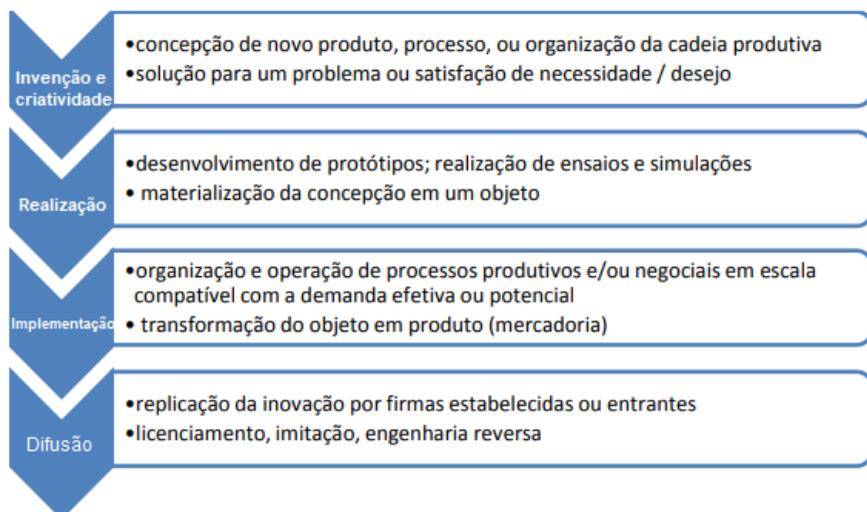
Inovação e transferência de tecnologia (TT) são temas pouco explorados e que podem gerar consequências positivas não apenas para as organizações e a sociedade, quando usufruem de novos produtos e serviços, mas também para institutos de ciência e tecnologia (MACÊDO, 2016).

Inovação compreende a introdução, com êxito, no mercado, de produtos, serviços, processos, métodos e sistemas que não existiam anteriormente, ou que contêm alguma característica nova e diferente do padrão em vigor. A inovação abarca diversas atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras, comerciais e mercadológicas, o que resulta em algo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado (FINEP, 2019).

Em outros termos, inovação corresponde à inserção de novidade ou ao aperfeiçoamento, no ambiente produtivo e social, que implique “novos produtos, serviços ou processos ou que envolva 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).

Enquanto a invenção é um processo de criação único, a inovação é uma atividade social continuada, conduzida em geral por empresas ou instituições. Além de aspectos tecnológicos, a inovação envolve desenvolvimento e ordenação da produção nas organizações, articulação da cadeia de suprimentos e atividades relacionadas à distribuição dos produtos ou serviços (NUNES, 2012), de acordo com a Figura 1.

Figura 1 – Conceitos relacionados ao processo de inovação



Fonte: Nunes (2021)

Transferência de tecnologia (TT) é a negociação econômica, tecnológica e comercial efetuada entre o detentor da tecnologia e a entidade que se dispõe a absorver essa tecnologia (UFSM, 2001). A TT é um processo por meio do qual determinada tecnologia é aplicada a uma nova utilização, nomeadamente na produção de novo produto e/ou prestação de novo serviço. Consiste, portanto, na partilha de conhecimento científico e/ou tecnológico entre duas entidades, uma que detém esse conhecimento e outra que não detém, mas pretende dispor dele (FERNANDES, 2007).

A TT só acontece quando no processo os pré-requisitos necessários são estabelecidos e respeitados, os quais passam por (1) motivação para que seja de fato transferida, (2) recursos financeiros suficientes para assegurar a viabilidade do projeto e (3) recursos humanos adequados (mão de obra que garanta habilidades técnicas, gerenciais e de produção). A TT abrange atividades voltadas à compra e absorção de tecnologias, nacionais ou estrangeiras, consideradas de interesse para a capacitação tecnológica da empresa nacional e que contribuem para o desenvolvimento econômico e social do país (FINEP, 2019).

No Brasil, a TT ocorre por meio de contratação tecnológica e, para que surta determinados efeitos econômicos, o contrato deve ser avaliado e averbado pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Todos os contratos que culminem com TT, sejam entre empresas nacionais ou empresas sediadas ou domiciliadas no exterior, por disposição legal, devem ser registrados pelo INPI (FINEP, 2019).

No estado de São Paulo, órgãos como Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Estadual Paulista (UNESP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Federal do ABC (UFABC), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Instituto Federal do Estado de São Paulo (IFSP) e Instituto Butantan estabelecem parcerias com instituições públicas e/ou empresas privadas, nacionais ou estrangeiras, com o objetivo de formalizar e fortalecer a cooperação em pesquisa científica, inovação, TT e intercâmbio de docentes e/ou pesquisadores. Vale mencionar que os arranjos organizacionais têm potencial de contribuição e promoção de desenvolvimento quanto a questões ambientais e/ou de saúde pública, tanto regionais quanto nacionais.

A UNIFESP, por meio de seu Conselho Universitário, possui a Política Institucional de Propriedade Intelectual e Transferência de

Tecnologia, veiculada pela Resolução (interna) nº 165, de 12 de dezembro de 2018 (UNIFESP, 2016). Cabe frisar que a UNIFESP possui, também, a Agência de Inovação Tecnológica e Social (AGITS) e a Política de Inovação. Dentre os objetivos do documento, encontra-se o desenvolvimento de práticas de sustentabilidade ambiental, com o aperfeiçoamento da relação entre universidade, sociedade e políticas públicas (UNIFESP, 2019).

Tendo em vista documentos, órgãos e dispositivos normativos da UNIFESP, este trabalho objetivou analisar o engajamento da referida instituição na promoção de ações e processos de invenção, inovação e TT.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para embasar este trabalho, utilizou-se a formulação de Audy (2017), na qual se defende a ideia de que universidades, por meio de mecanismos de inovação, são vetores e protagonistas dos processos de desenvolvimento econômico e social. Ressalta-se, inclusive, a importância da construção de pontes que favoreçam ligações entre universidade e indústria (CYSNE, 2005). Foi também adotada a justificativa de que a necessidade de TT surge a partir do momento em que as universidades são as principais depositantes de tecnologias do país (ANTENOR, 2019).

Nessa esteira, foi realizada pesquisa no site oficial da UNIFESP, sobretudo na página institucional da AGITS (<https://agits.unifesp.br/>), para análise de ações e políticas relacionadas ao incentivo e à operacionalização da inovação e da TT. Dentre os dispositivos norteadores deste artigo produzidos pela AGITS, foram consultados o Relatório de Atividades de 2019, o Mostruário de Inovações e o material Caminhos da Invenção.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

A inovação, enquanto derivada do conhecimento científico, tem na pesquisa e na geração de novos conhecimentos sua origem

e mola propulsora. As ligações entre ciência, tecnologia, inovação e desenvolvimento são interativas, simultâneas e complexas. Nessas relações sistêmicas, as pessoas, obviamente, são as condutoras de um ciclo virtuoso, servindo-se da pesquisa como base, da inovação como vetor e do desenvolvimento como consequência (AUDY, 2017).

O fomento à inovação nas organizações públicas é consequência de constantes mudanças sociais, culturais, políticas, econômicas e tecnológicas. Demandas e expectativas dos cidadãos, sobretudo em cenário de recursos escassos, pressionam governos por uma atuação célere e devem promover a construção conjunta de soluções eficazes (AGITS-UNIFESP, 2020a).

Nesse contexto se insere a Lei Federal nº 10.973/2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Dentre os princípios desse dispositivo legal, encontram-se o incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de TT, além do estímulo à atividade de inovação nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação e nas empresas, inclusive para atração, constituição e instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no Brasil (BRASIL, 2004).

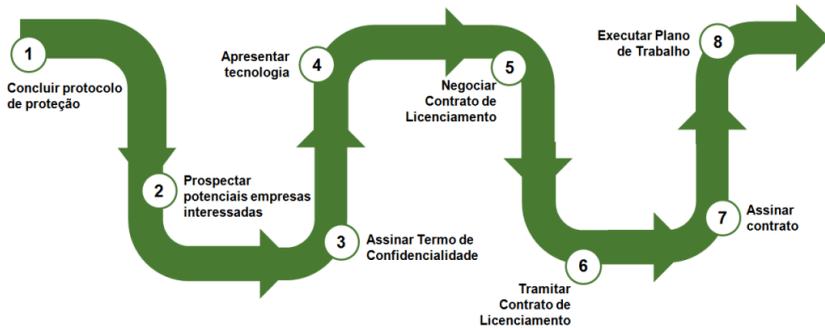
Em sentido amplo, TT pode ser concebida como um mecanismo pelo qual se fornecem conhecimentos, técnicas e/ou métodos de produção, de forma a assegurar que o maior número possível de usuários tenha autorização para utilizar o arcabouço já construído em novos produtos, materiais e serviços. Em outras palavras, TT representa a permissão dada ao titular do direito da inovação para vender ou ceder a terceiros o produto de sua criação. É, portanto, uma negociação econômica e comercial que atende a determinados preceitos legais (AGITTEC-UFSM, 2015).

A análise do processo de TT é determinante, visto que muitas tecnologias podem tomar diferentes destinos, como os casos

elencados a seguir: 1) ficam estocadas em “prateleiras”, à espera de uma oportunidade para serem transferidas (muitas vezes, a geração do conhecimento está desconectada da realidade do usuário; 2) são disponibilizadas como informações técnico-científicas, entretanto, em veículos de comunicação desalinhados do público-alvo com maior potencial de uso; 3) não alcançam o estágio final de desenvolvimento e, portanto, ficam sem condições de serem transferidas ou são transferidas prematuramente; 4) conseguem ser finalizadas, mas são transferidas de forma inadequada (por exemplo, a tecnologia está desconectada da cadeia produtiva e não atende aos consumidores; 5) chegam ao mercado, porém não apresentam características que interessam aos consumidores, em razão, por exemplo, da existência de discrepância entre o que é disponibilizado e o que é de real necessidade para o cliente; 6) embora cheguem ao mercado, encontram-se desatualizadas, já que grande parte delas têm um prazo de validade.; 7) são adotadas de maneira equivocada ou distorcida (por exemplos, os usuários não seguem as normas corretas de utilização); 8) apesar de atenderem às necessidades dos demandantes, devido a problemas de infraestrutura, capacidade de produção em escala comercial, logística, acesso ao crédito rural ou questões climáticas, a TT não consegue ser viabilizada (ROCHA et al., 2016).

Nessa conjuntura, universidades têm assumido o desafio de atuar como vetores do desenvolvimento econômico e social da sociedade, a fim de que sejam ampliadas as missões básicas, de ensino e de pesquisa dessas instituições. Assim sendo, a inovação emerge como motor desse processo de transformação, de modo a levar a pesquisa à sociedade e atuar como fonte de resolução de problemas e abertura de novas possibilidades (AUDY, 2017). A Figura 2 expressa processo de TT executado na Universidade de Brasília (UnB).

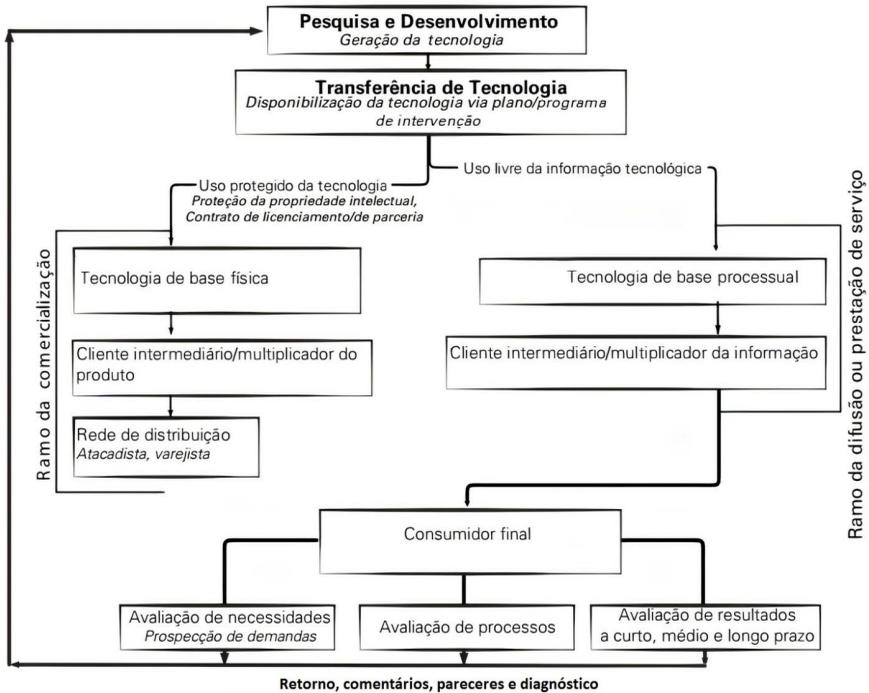
Figura 2 – Etapas do processo de transferência de tecnologia na UnB



Fonte: Ferreira, Ghesti e Braga (2017)

A TT gerada se inicia com a elaboração de cuidadoso plano ou programa de intervenção (Figura 3). Esse processo, promovido por uma instituição de pesquisa detentora de produtos e de informações técnico-científicas, deve ocorrer de modo compartimentalizado e sequencial, levando-se em conta cada elo ou componente da cadeia de TT. A depender da natureza e da finalidade a que se propõe, a tecnologia gerada poderá seguir dois caminhos: ramo da comercialização ou da difusão ou da prestação de serviço (ROCHA et al., 2016).

Figura 3 – Caminhos relacionados à cadeia da transferência de tecnologias



Fonte: adaptado de Rocha et al. (2016)

Logo, considera-se que um entendimento mais abalizado de TT, em especial entre universidade e indústria, é fundamental para se compreender o processo com um todo, seus integrantes e suas variáveis, envolvendo diferentes atores, habilidades e atividades (CYSNE, 2005).

Importantes instrumentos jurídicos para TT são o contrato de licenciamento e os termos de cooperação, de coparticipação e de ajuste (ANTENOR, 2019), além de edital de chamamento público.

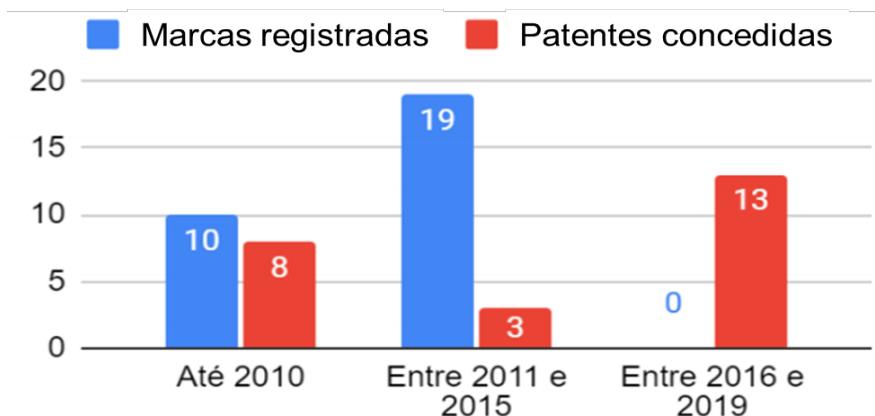
RESULTADOS E DISCUSSÃO

No escopo da UNIFESP, a Resolução n° 165/2018 é estruturada em três capítulos: I) Disposições Gerais sobre Propriedade Intelectual da UNIFESP; II) Comercialização da Propriedade Intelectual da UNIFESP; III) Distribuição da receita gerada pela propriedade intelectual da UNIFESP. Entre os elementos constituintes dessa resolução, leva-se em conta a necessidade de a UNIFESP contribuir para a geração de novos conhecimentos e sua transferência para a sociedade (UNIFESP, 2016).

Em relação à AGITS, esta abriu edital de chamamento público (01/2021) para credenciamento de organizações inovadoras. O documento foi publicado no diário oficial e visa conectar empresas, associações sem fins lucrativos e outros tipos de organizações que tenham a intenção de se aproximar das inovações acadêmicas que ocorrem na instituição. A AGITS busca inovar na comunicação com inventores e pesquisadores da UNIFESP, com foco na colaboração, de maneira a impactar positivamente a vida das pessoas (AGITS-UNIFESP, 2021a).

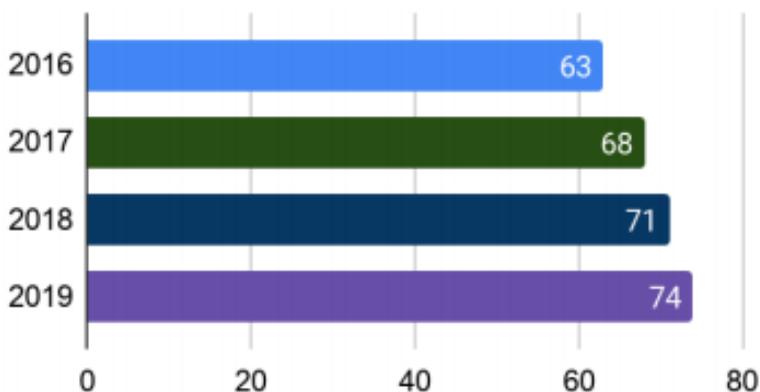
Concernente aos indicadores de propriedade intelectual da UNIFESP, as Figuras 4, 5, 6 e 7 representam, respectivamente, marcas registradas e concedidas, pedidos de invenção depositados, evolução dos depósitos de patentes e programas de computador registrados no INPI.

Figura 4 – Marcas registradas e concedidas na UNIFESP, por período



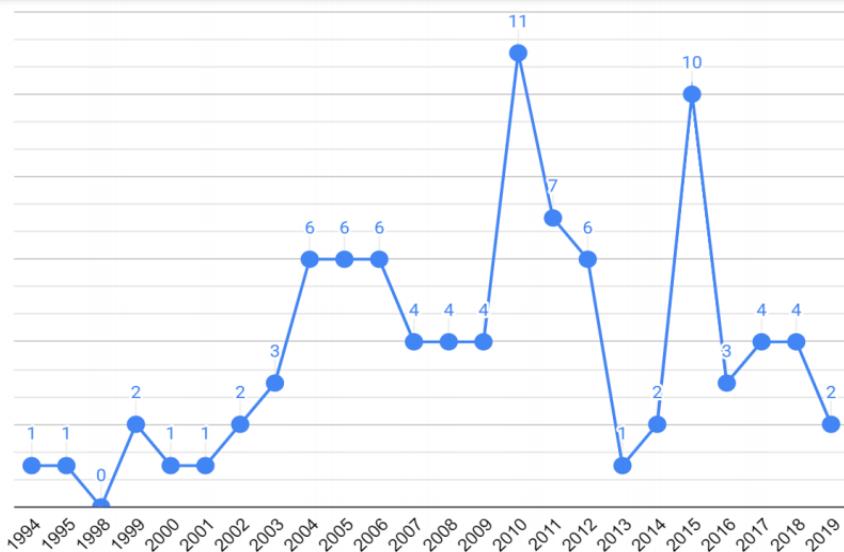
Fonte: adaptado de AGITS-UNIFESP (2020b)

Figura 5 – Número de pedidos de invenção depositados (INPI ou internacionais) com cotitularidade (acumulados, excluindo-se os arquivados), gerados pela UNIFESP



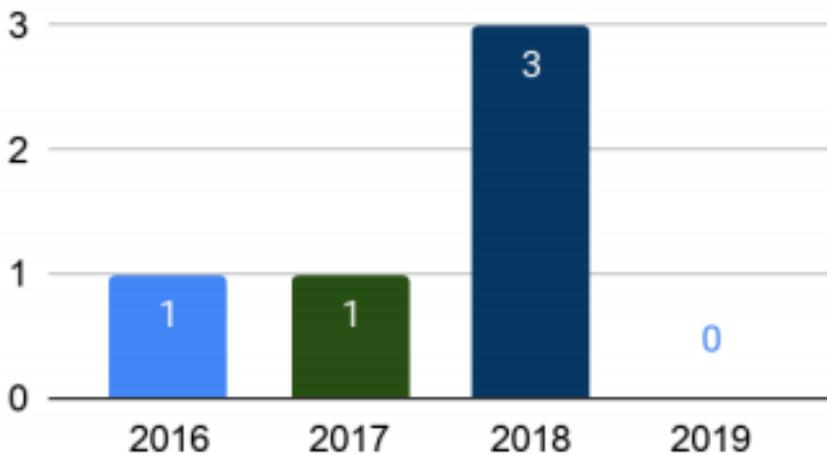
Fonte: AGITS-UNIFESP (2020b)

Figura 6 – Evolução de depósito de patentes geradas pela UNIFESP



Fonte: AGITS-UNIFESP (2020b)

Figura 7 – Programas de computador registrados pela UNIFESP, de 2016 a 2019

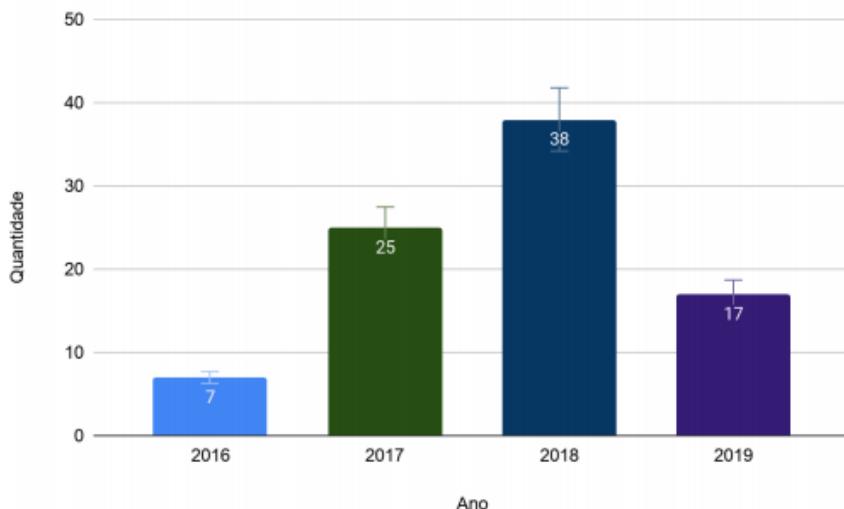


Fonte: AGITS-UNIFESP (2020b)

Observa-se que, de 2011 a 2019, a UNIFESP foi contemplada com a concessão de 16 patentes e o registro de 19 marcas. De 2016 a 2019, foram depositados 276 pedidos de invenção (INPI ou internacionais). Destaca-se que o ano de maior depósito de patentes foi 2010, totalizando 11 procedimentos dessa natureza. Em termos de programas de computador, a UNIFESP efetuou cinco registros de softwares no período de 2016 a 2019.

Reporta-se ainda que, no período de 2016 a 2019, foram recebidas pela AGITS 87 propostas de invenção, segundo a Figura 8:

Figura 8 – Propostas de invenção recebidas nos anos de 2016, 2017, 2018 e 2019



Fonte: AGITS-UNIFESP (2020b)

Com o intuito de estimular a inovação na UNIFESP, a AGITS esteve envolvida, no ano de 2019, em 10 eventos, na qualidade de realizadora ou apoiadora. Tais ações abarcaram os Campi Baixada Santista (na data de 22/08), Diadema (04/09), Guarulhos (27/08), Osasco (29/08), São José dos Campos (28/08 e 21/10) e São Paulo

(20/08, 06/11 e 10/12) e a Reitoria (27/05) da UNIFESP (AGITS-UNIFESP, 2020b).

Ainda na alçada da atuação da AGITS, em 2019, foram emitidos 29 pareceres técnicos e prestados 725 atendimentos à comunidade (Quadro 1) (AGITS-UNIFESP, 2020b).

Quadro 1 - Atendimentos à comunidade realizados pela AGITS

Modalidade do atendimento	Número de atendimentos
Reuniões com pesquisadores	54
Pesquisadores cadastrados	420
Departamentos (internos e externos) cadastrados	49
Instituições cadastradas	190
Instituições de ensino e de pesquisa envolvidas no Parque Tecnológico	9
Empresas participantes do Parque Tecnológico	3
Total	725

Fonte: AGITS-UNIFESP (2020b)

É plausível mencionar que a AGITS disponibiliza, em sua página, o Mostruário de Inovações, cujo recorde está indicado na Figura 9. Trata-se de vitrine tecnológica e prateleira de inovação um mosaico de inovações, pois, na concepção do órgão, invenções que impactam a sociedade podem (e devem) ficar ao lado de inovações tecnológicas. No espaço apresentam-se as propostas que foram enviadas para a AGITS como solicitação de registro e, portanto, estão em sigilo ou podem ser consultadas pelo seu número no site do INPI.

Figura 9 – Recorte do mostruário de inovações da AGITS



Fonte: Silva (2020)

Outra produção relevante da AGITS é o material intitulado *Caminhos da Invenção*, que reúne orientações acerca dos tipos de proteção e registro que as invenções podem ter (AGITS-UNIFESP, 2021b), segundo o Quadro 2.

Quadro 2 – Opções de registro e proteção de invenção: pontos positivos e negativos (continua)

Modalidade	Definição	Pontos positivos	Pontos negativos
Registro de software	Assegura a autoria para comercializá-lo de modo legítimo com o registro de seu código-fonte ou código-objeto	Proteção contra concorrência desleal, como a pirataria; útil para participar de licitações governamentais	Mudanças no código exigem novo registro para garantir a proteção, e isso pode gerar custos

Patente	É um título de propriedade temporária sobre a criação de uma nova tecnologia que pode ser um produto, processo ou serviço; existem patentes de invenção e patentes de modelo de utilidade	Permite comercializar a invenção sem concorrência e ganhar royalties durante 20 anos (a contar da data do pedido de patente)	A análise no INPI sobre uma invenção leva, em média, 10 anos e, durante todo esse tempo, a anuidade deve ser paga pela Unifesp, que é a titular da patente – documento de depósito de pedido de patente descreve a invenção nos mínimos detalhes (o INPI, após 18 meses do depósito, publicará tais informações)
<i>Digital object identifier</i> (DOI)	Trata-se de identificador único e permanente de um documento na internet, o qual também localiza a publicação online; é muito usado em publicações científicas	Dá autenticidade ao documento digital, em qualquer lugar do mundo; pode ser aplicado a qualquer conteúdo digital	Ainda não há cultura de registro com DOI no Brasil
<i>Creative Commons</i>	Consistem em organização não governamental sem fins lucrativos, com objetivo de expandir a quantidade de obras criativas disponíveis; há diferentes tipos de licenças que regulam a maneira com que a propriedade intelectual pode ser utilizada por terceiros	Permite cópia e compartilhamento com menos restrições que os tradicionais “direitos reservados” ou “todos direitos reservados”	Nem sempre a flexibilização das formas de compartilhamento é bem-vinda pelo autor

Quadro 2 – Opções de registro e proteção de invenção: pontos positivos e negativos (conclusão)

Modalidade	Definição	Pontos positivos	Pontos negativos
Desenho industrial	É o conjunto plástico ornamental de linhas e cores que resulta em um produto visual novo e original, na configuração externa, e que pode servir de tipo de fabricação industrial	Registro dura 10 anos e pode ser renovado por três períodos de 5 anos; garante a segurança da pessoa física ou jurídica	A análise no INPI para uma inovação leva, em média, 10 anos e, durante todo esse período, é preciso acompanhar o processo lado a lado com a AGITS; o inventor precisa revelar os detalhes do desenho
Direitos autorais	É um conjunto de leis que garantem o uso da veiculação da propriedade cultural, dando ao autor o direito exclusivo do uso de suas obras e criações	Está garantido pelo Artigo 5º da Constituição Federal de 1988	Representa uma forma de propriedade intelectual e não de marca registrada
<i>Blockchain</i>	Conhecida como protocolo da confiança, é uma tecnologia de registro descentralizadora que garante medidas de segurança nas transações de dados; bases de registros e dados distribuídos e compartilhados têm a função de criar um índice global para todas as transações	Substitui procedimentos burocráticos; permite de vários processos com autenticação única no globo	No Brasil, não há legislação específica para seu uso
Marca UNIFESP	É composta por um conjunto de ações e materiais produzidos, exigindo disciplina em seu gerenciamento	Em relação ao uso, é fundamental atenção aos pormenores, pois estes conferem credibilidade, diferenciação e exclusividade à marca	
Indicação geográfica	É o registro da indicação geográfica e de procedência de um produto ou serviço; representa a imagem	Aumenta competitividade no mercado; dá visibilidade à região;	É preciso provar minuciosamente a origem do produto a cada lote de produção; danos

	associada à tradição e à reputação de uma região específica, sendo comumente usada em produtos alimentícios	não tem tempo determinado de uso	ambientais na região podem impactar negativamente a produção
Topografia de circuitos integrados	Série de imagens que representam a configuração tridimensional das camadas que compõem um circuito integrado com funcionalidade eletrônica	Garante ao titular o direito de explorá-la; concedida por 10 anos e permite que terceiros não a reproduzam ou insiram em circuito integrado	Não estão protegidos processos, conceitos, sistemas e técnicas nos quais a topografia se baseie

Fonte: AGITS-UNIFESP (2021)

Ao final do material Caminhos da Invenção, cujas orientações estão indicadas no Quadro 2, a AGITS disponibiliza um formulário de pré-avaliação de invenção. Esse instrumento objetiva aumentar a chance de a invenção ser convertida em inovação, por meio de avaliação do potencial da primeira e de decisão, em conjunto, sobre o melhor registro para a criação que está sendo proposta (AGITS-UNIFESP. 2021).

Além disso, a UNIFESP, por meio do Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT) - Campus São José dos Campos, foi selecionada pela Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) para desenvolver projetos de inovação com a indústria. A UNIFESP e outras 10 universidades federais foram escolhidas entre 37 propostas apresentadas por grupos de pesquisas de diversas instituições. A indicação do ICT pela Reitoria se deu em razão da expertise que o instituto já possui em relação a parcerias com empresas para desenvolvimento de projetos. As 11 universidades selecionadas contarão com apoio do Ministério da Educação (MEC), que disponibilizará aos grupos de pesquisadores dessas instituições cerca de R\$ 30 milhões para investir em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) para atender demandas do setor industrial (GUERRA, 2020).

De acordo com as ações e os instrumentos elencados, pode-se afirmar que existe engajamento da UNIFESP quanto à promoção de ações e processos de invenção, inovação e TT.

CONCLUSÕES

A pesquisa indicou que as universidades são cruciais nos processos de inovação (que se difere da invenção), as quais se mostram complexas e implicam várias etapas e atores.

A TT é indispensável para a melhor utilização da propriedade intelectual e do arcabouço teórico e prático já delineado e construído e, para ser eficaz e eficiente, depende de comunicação e regimentos transparentes e formais entre as partes.

O alinhamento entre universidade e indústria é preponderante para o impulsionamento da inovação, assim como para os processos de TT.

Por fim, com base nos resultados levantados e discutidos, pode-se compreender que a UNIFESP tem procurado engendrar medidas para promover inovações, especialmente por meio da AGITS, dada a atuação da agência em áreas como pedidos de invenção, depósitos de patentes e registro de marcas e de programas de computador.

REFERÊNCIAS

AGITS-UNIFESP – Agência de Inovação Tecnológica e Social da Universidade Federal de São Paulo. **Agits abre espaço para credenciamento de organizações com foco em inovação, impacto social e desenvolvimento de ideias em conjunto com pesquisadores**, 2021a. Disponível em: <<https://agits.unifesp.br/noticias/agits-abre-espaco-para-credenciamento-de-organizacoes>>. Acesso em: 15 mar. 2021.

AGITS-UNIFESP – Agência de Inovação Tecnológica e Social da Universidade Federal de São Paulo. **Caminhos da inovação**, 2021b. Disponível em:

<https://agits.unifesp.br/conectagits?view=article&id=122&catid=11>. Acesso em: 22 ago. 2021.

AGITS-UNIFESP – Agência de Inovação Tecnológica e Social da Universidade Federal de São Paulo. **Políticas Públicas**. São Paulo, 2020a. Disponível em: <https://agits.unifesp.br/social>. Acesso em: 04 abr. 2021.

AGITS-UNIFESP – Agência de Inovação Tecnológica e Social da Universidade Federal de São Paulo. **Relatório Anual de Atividades - 2019**. São Paulo, 2020b. Disponível em: https://agits.unifesp.br/images/documentos/Relatorios/Relatorio_Agits_2019_-_Documentos_Google.pdf. Acesso em: 03 abr. 2021.

AGITTEC-UFSM – Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia da Universidade Federal de Santa Maria. **Transferência de Tecnologia e Licenciamento**. Santa Maria, 2015. Disponível em: <https://www.ufsm.br/orgaos-executivos/agittec/transferencia-de-tecnologia-e-licenciamento/>. Acesso em: 03 abr. 2021.

ANTENOR, M. C. **Transferência de tecnologias das instituições de ciência e tecnologia cearenses para as empresas incubadas**. Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - Campus Fortaleza. Fortaleza, 2019. Disponível em: <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/06/IFCE-Mariana-Chaves-Antenor-TCC-1.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2021.

AUDY, J. **A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade**. Estud. av., vol.31 n° 90. São Paulo, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000200075. Acesso em: 02 abr. 2021.

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 03 abr. 2021.

CYSNE, F. P. **Transferência de tecnologia entre a Universidade e a Indústria.** Enc. BIBLI: R. eletrônica de Bibl. Ci. Inform., Florianópolis, n. 20, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2005v10n20p54/315>. Acesso em: 02 abr. 2021.

FERNANDES, V. R. **A Indústria de Defesa, Inovação e Competitividade. Nação e Defesa,** Verão 2007, n° 117 - 3ª Série, pp. 65-89. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/62685707.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2021.

FERREIRA, C. L. D.; GHESTI, G. F.; BRAGA, P. R. S. **Desafios para o processo de transferência de tecnologia na Universidade de Brasília.** Cad. Prospec., Salvador, v. 10, n. 3, p. 341-355, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/22148/22148>. Acesso em: 04 abr. 2021.

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos. **Glossário, 2019.** Disponível em: <http://www.finep.gov.br/component/content/article?id=4849:glossario>. Acesso em: 17 ago. 2021.

GUERRA, J. L. **Unifesp é credenciada pela Embrapii para desenvolver projetos de inovação com a indústria.** UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.unifesp.br/noticias-anteriores/item/4492-unifesp-e-credenciada-pela-embrapii-para-desenvolver-projetos-de-inovacao-com-a-industria>. Acesso em: 15 mar. 2021.

MACÊDO, L. S. **O sistema de inovação da Universidade Federal de Uberlândia: da geração de conhecimento à transferência de tecnologia.** Dissertação. Curso de Mestrado Profissional Interdisciplinar em Tecnologias, Comunicação e Educação. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19202/1/SistemaInovacaoUniversidade.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2021.

NUNES, R. **Economia básica para os cursos de graduação em Zootecnia**, Engenharia de Alimentos e Engenharia de Biosistemas. FZEA/USP – Departamento de Zootecnia. Pirassununga 2012. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4132195/mod_resource/content/1/11_Tecnologia.pdf. Acesso em: 15 ago. 2021.

ROCHA, F. E. C.; TRÓCCOLI, B. T.; MACHADO, M. S.; SANTOS, J. F. **Modelo Lógico da Transferência de Tecnologia no Contexto da Avaliação de Programas**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Embrapa Cerrados. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília, 2016. Disponível em: http://www.sapc.embrapa.br/arquivos/consorcio/publicacoes_tecnicas/rocha-01.pdf. Acesso em: 14 ago. 2021.

SILVA, R. P. **Mostruário de Inovações**. AGITS-UNIFESP – Agência de Inovação Tecnológica e Social da Universidade Federal de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://agits.unifesp.br/institucional/177-mostruario-inovacoes>. Acesso em: 15 ago. 2021.

UFSM – Universidade Federal de Santa Maria. **Resolução N. 010/01**. Implanta, no âmbito da UFSM, o Núcleo de Propriedade Intelectual e dispõe sobre sua estrutura e funcionamento. Santa Maria, 2001. Disponível em: <https://portal.ufsm.br/documentos/download.html?jsessionid=2c6161c1c2b43bbca08c38097271?action=arquivoIndexado&download=false&id=261823>. Acesso em: 21 ago. 2021.

UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo. **Resolução nº 165, de 12 de dezembro de 2018**. Veicula a Política Institucional de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia da Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://agits.unifesp.br/images/documentos/Resolucao165-Politica-PI.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2021.

UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo. **Resolução nº 170, de 10 de abril de 2019**. Dispõe sobre a política de inovação da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP. São Paulo, 2019.

Disponível em:
http://unifesp.br/images/docs/consu/resolucoes/2019/Resolu%C3%A7%C3%A3o_170_19_Pol%C3%ADtica_Inova%C3%A7%C3%A3o.pdf. Acesso em: 14 mar. 2021.

A UNIVERSIDADE E A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

Lucas Lopes Pinto

INTRODUÇÃO

De acordo com os avanços tecnológicos, em relação ao desenvolvimento social, cultural e econômico, percebe-se que esse processo pode ser considerado como processo de inovação. Essa inovação do campo tecnológico vem trazendo novas formas de produzir, nos quais se faz necessário a transferências de tecnologias entre os setores de produção.

Sabe-se que, a universidade atua com base nessa pesquisa tecnológica para contribuir com o processo de desenvolvimento social e econômico, que por meio de estudos das demandas dessa interação com o setor produtivo, surgem desafios. Muitas vezes, aparecem embargos em transmitir esses ensinamentos para que não fiquem engavetados, mas que alcance a sociedade.

Assim, o caminho a ser percorrido por meios do método de cooperação e de parcerias para que haja transferência de tecnologia, é necessário que a universidade seja empreendedora. Portanto,

“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 universidades (SCHWWARZMAN, 2008 *apud* GUBIANI, 2013, p. 117).

Diante desse cenário, abre um leque de oportunidades nesse sistema de cooperação, destacando que os atores ativos estabelecem relacionamentos mais duradouros entre universidade e sociedade. Considera-se nesse setor da inovação, resultados no alcance do progresso, na promoção do crescimento econômico e na condução dos atores participantes nesse processo de inovação, com fins de obter vantagens competitivas nos aspectos econômicas e nos aspectos de desenvolvimento social.

Os laços de confiabilidade se intensificam na interação com parceria mais duradoura, em que a possibilidade de formação de novas parcerias e o do aumento da rede de cooperação, a institucionalização do processo de aprendizado, pode permitir atores identificar-se com iniciativas relacionadas às parcerias, presentes ou futuras, entre universidade e sociedade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste trabalho, pretende-se pautar pela pesquisa bibliográfica e documental. Usamos como referências, autores como Santos (et al., 2004) e Miranda (et al., 2016). Suas contribuições descrevem sobre a importância do papel das universidades: praticar e estimular, nos acadêmicos, a inovação tecnológica e somando com a sociedade, o bem-estar nos cidadãos. Considerando esses avanços, de acordo com a realidade da região, implantar as benfeitorias tecnológicas para o bem social.

Sistematizar e conhecer o que já foi estudado, pesquisado, as contribuições de outros autores ao tema, já que "a principal

vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente [...] quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço” (GIL, 2002, p. 45).

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

Diante de um mundo em movimento, tem-se crescido a relevância da definição e elaboração de estratégias em relação à prospecção em novas tecnologias, para atender as demandas e anseios da sociedade e de seus componentes econômicos, educacionais, sociais e comportamentais. Por isso, faz necessário um bom planejamento estratégico para garantir e poder fazer com que as necessidades sociais sejam alcançadas.

Diz-se que, o “futuro” é incerto, mas há evidências de que tentativas sistemáticas de antever possíveis condições futuras podem ajudar a criar no presente, perspectivas bem direcionadas” (TEIXIERA, 2013, p. 05). Diante de um cenário em constantes e variáveis modificações, de transformações sociais, entende que, a relevância dessa prospecção, com uso de ferramentas analíticas, ajuda a minimizar as incertezas e os riscos em face da obscuridade de tem e que ainda há de chegar.

Para Kupfer e Tigre (2004), 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. Por isso, compreende-se que ações do presente, podem ajudar a alterar o futuro. Seja este diferente do planejado, afinal, existem muitas possibilidades com futuros diferentes. Sendo assim, que a atividade de prospecção vem auxiliar por meio de inovações, o melhoramento em oportunizar ou enfrentar possíveis problemas nessa construção para um futuro desejável.

Nesse contexto, têm-se os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia que possuem como objetivo, o desenvolvimento de pesquisa e de criar patentes para o país. Auxiliando e estimulando o crescimento tecnológico, para fins Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), no desempenho da região, por meio do Produto Interno Bruto (PIB).

Portanto, “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 *et al.* 2011, p. 408), constando que seja, necessário à academia, preparar os educandos a terem essas habilidades, pois esse desenvolver tecnológico, tem buscado profissionais qualificados que tenham competências aprendidas nas as instituições de ensino, e que, estejam “preparadas para enfrentarem um mundo competitivo e global como é o de hoje” (p. 408).

Os estudos e métodos, nessa vertente da perspectiva, não consideram uma fórmula pronta, isolada e sem vínculo com a realidade local, pois se fosse assim, havia uma deficiência de resultados, seja qualitativa, seja quantitativa por causa do uso de técnicas e métodos de pesquisas unitárias. Assim:

Uma vez que não faz sentido definir uma fórmula pronta para uma metodologia de prospecção, a escolha dos métodos e técnicas e seu uso dependem intrinsecamente de cada situação – considerados aspectos tais como especificidades da área de conhecimento, aplicação das tecnologias no contexto regional ou local, governamental ou empresarial, abrangência do exercício, horizonte temporal, custo, objetivos e

condições subjacentes (SANTOS e tal. 2004. p. 190).

A partir de então, percebe-se a necessidade para se compreender a regionalização e suas potencialidades para o processo de desenvolvimento. Nesse sentido, Furtado (*apud* BERCOVICI, 2005, p. 53) destaca que “deve se dá a partir de uma mudança nas estruturas sociais, econômicas e políticas, não havendo distinção entre modernização e industrialização no processo ou em relação ao desenvolvimento”.

Sendo assim, faz-se necessário considerar as potencialidades regionais e locais. Levar em conta nesse método de pesquisa, as especificidades das disciplinas com relação à realidade local. Assim, pode-se esperar conforme (SANTOS *et al.* 2004. p. 190-191).

- 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;
- apoio a decisões relativas ao estabelecimento de prioridades para P&D, gestão dos riscos das inovações tecnológicas, melhoria da

competitividade tecnológica de produtos, processos e serviços.

Acrescentado às estratégias de execução, para esses aspectos com a evolução tecnológica, que seria para com de gerar informações sobre a sua trajetória passada e sobre as perspectivas futuras, e o desenvolvimento sócio-institucional, no qual está mais para perceber como a evolução da sociedade se apresenta em distintos cenários.

Portanto, as prospecções tecnológicas para o futuro, na qual “toda atividade que melhora a compreensão sobre as consequências futuras dos desenvolvimentos e das escolhas atuais” (AMARA & SALANIK, 1972), podem fazer com as escolhas dos métodos e considerar as um ensino academia de acordo com os objetivos para desenvolver ferramentas tecnológicas com objetivo de bem-estar das pessoas. Desse modo, seguindo nessa linha de pensamento, que a “prospecção tecnológica deve ser desmistificada, influenciando os processos de tomada de decisão, podendo facilitar a apropriação com qualidade da Propriedade Intelectual (PI) e melhorar a gestão da inovação, ao aumentar o senso crítico e ampliar a visão dos gargalos tecnológicos” (QUINTELLA *et al.* 2011, p. 408).

Portanto, sabe-se que as universidades são fundamentais para o sucesso de criações e inovações, nas quais atuam como “estruturas organizacionais complexas e, no Brasil, geralmente, atuam na tríade ensino, pesquisa e extensão em todas as áreas do conhecimento” (GUBIANI *et al.*, 2013. p. 121). Sendo assim, pensar nas universidades, como parceira social, nos processos de pesquisa e inovações tecnológicas, na criação do conhecimento, atuam e participam como agentes de inovação nos sistemas regionais de inovação, de acordo com as particularidades locais e regionais que cada sociedade possui.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando se fala em inovação, entende-se que está relacionado ao processo e métodos para criação de um novo produto ou mecanismo, ou seja, um novo método de produção ou distribuição de aspecto melhorado. Conforme a Lei de Inovação nº10. 973 de 2004, inovação é conceituada como:

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.

Assim, o processo de inovação deve significar uma diferenciação no produto ou no serviço, com a correspondente geração de valor (CARVALHO, REIS & CAVALCANTE, 2011). Nesse sentido, constata-se que as universidades são privilegiadas exercendo seu papel enquanto Instituições, que propagam as ciências e os conhecimentos tecnológicos, pois ocupam uma posição de destaque na formação do saber, por meio da ciência/teorias e práticas inovadoras, “estando às universidades brasileiras vivenciando uma janela de oportunidade neste sentido” (MIRANDA *et al.*, 2016, p. 403).

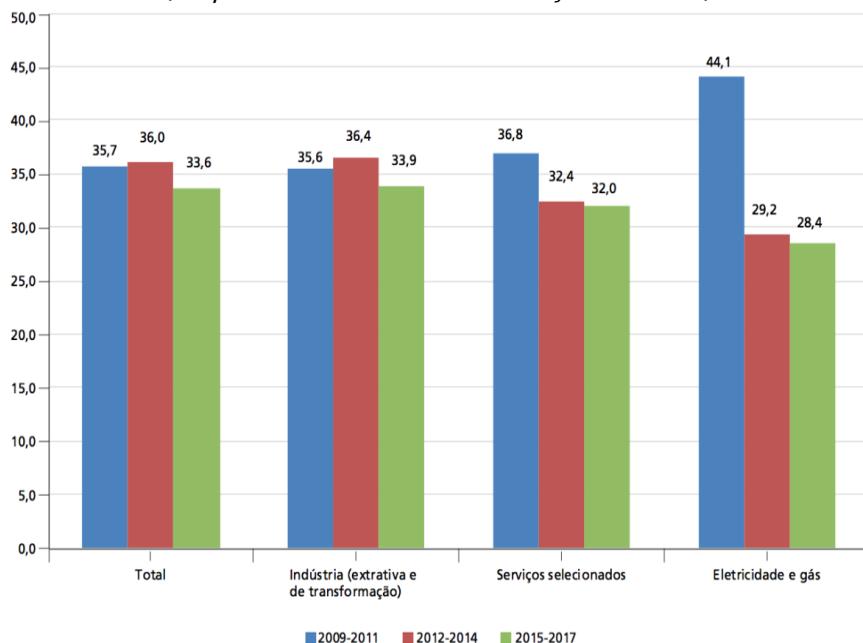
O dinamismo do processo de inovação pode ser considerado complexo, no qual nesse processo envolve elementos sociais para que seja ser realizado com êxito, no qual podemos destacar os atores com o Estado, o governo, as instituições, a universidades e as empresas privadas ou as públicas, que se interagem em buscar uma atuação sinérgica no conjunto.

Por isso, sabendo da complexidade, Pimentel (2012, *apud* MIRANDA *et al.*, 2016, p. 394) vem destacar que a inovação é fruto do processo de criação e descobertas, de “organização e planejamento para gerar novos processos industriais, produtos e serviços. A atividade realizada para inovar implica circulação de riquezas, dá oportunidade de acesso a mercados e também cria mercados, movimenta o setor produtivo e a sociedade”.

Neste ambiente, cabe às universidades, apropriação do conhecimento por elas gerado por meio dos instrumentos da propriedade industrial e a sua participação em alianças estratégicas com as empresas, no desenvolvimento do processo inovador. Assim, as universidades brasileiras ocupam um novo papel na sociedade relacionado à propriedade intelectual e a inovação (MIRANDA *et al.*, 2016).

Segundo o IPEA (2020), no qual divulgou uma pesquisa por meio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em que os resultados da Pesquisa de Inovação (PINTEC), referentes ao período 2015-2017. Trouxe diversos indicadores sobre inovação e investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) realizados pelas empresas brasileiras. De acordo com os dados do abaixo, percebe-se as oscilações das taxas de inovações calculada como a razão entre o número de empresas que implementaram inovações em produto e/ ou processo em relação ao total de empresas no Brasil.

Gráfico 1 - Taxa de inovação na economia brasileira de 2009 a 2017
(empresas inovadoras em relação ao total)



Fonte: IPEA 2020 - Pesquisa de Inovação/IBGE (vários anos).

Considera-se que, nas empresas estatais e privadas, na criação de seus produtos, marcas, sistemas, na valoração desses processos, houve essa necessidade de agregar valor, tanto geográfico, como econômico de acordo com regionalização e sustentabilidade com as universidades. Com isso, a Política que rege a Propriedade Intelectual (PI) e de Transferência de Tecnologia (TT) coordenada pelo Inmetro tem por objetivo de “proteger a produção intelectual da Instituição e orientar sua transferência para a sociedade, em apoio à inovação e à inserção competitiva da economia brasileira, alicerçada nos princípios e diretrizes que se seguem” (INMETRO, 2013).

Caso uma empresa deseje ceder sua tecnologia para as demais empresas, a saber, esse processo é “transferência de

Propriedade Intelectual ou transferência de tecnologia de ICTs (Instituições Científicas e Tecnológicas) é uma maneira das empresas internalizam a inovação tecnológica em seu processo produtivo, para se manterem competitivas, agregar valor aos seus produtos/serviços e gerar riqueza” (BRASIL, 2019).

Nas organizações ou nas instituições bancárias, estão sempre se inovando com tecnologias e ferramentas para que os usuários e clientes sejam contemplados com mais presteza na solução de suas demandas. Dentre muitas, pode-se destacar as os aplicativos digitais, no caso Banco do Brasil, pioneiro em propriedade de novas tecnologias, tem aplicativos (app) que fornecem soluções cotidianas aos clientes. No app, considerado o melhor aplicativo financeiro do mercado, no qual se podem abrir contas, realizar transações financeiras, aplicações/investimentos e financiamentos variados, móveis e imóveis.

Também, nesta instituição, em parcerias com outras empresas, Transferência de Tecnologia (TT), tem usado operações bancárias utilizadas à plataforma Whatsapp, pois se considera uma solução que une o uso da inteligência artificial, na oferta de serviços aos clientes, com atributos de proximidade e de disponibilidade das interações nas redes sociais. Portanto, o PI e TT, elementos de segurança para as empresas, as pessoas, as organizações que garantem a propriedade de novas formas de melhorar o desenvolvimento social e o bem-estar de todos.

Nesse sentido, uma tecnologia que venha proporcionar o desenvolvimento social e econômico, precisa, necessariamente, desenvolver as pessoas.

Uma sociedade desenvolvida é aquela capaz de garantir o crescimento da produção, do consumo e da renda. Nessa perspectiva, a meta do desenvolvimento é uma sociedade industrial urbana, cujo moderno é medido de

acordo com o nível de industrialização e urbanização da sociedade (SANTOS et al. 2012, p. 51).

Nesse sentido, “Adam Smith (1776), Thomas Malthus (1798), David Ricardo (1817) e Karl Marx (1867) apresentam o desenvolvimento como um fenômeno importante para a consolidação do sistema capitalista” (SANTOS et al. 2012, p. 47).

Desse modo, a abordagem de Sen (2010) não possui como foco principal o desenvolvimento em seu aspecto econômico ou em relação à riqueza de um país. Para o Sen o desenvolvimento deve estar diretamente ligado ao aspecto social, ao bem-estar da população, devendo proporcionar liberdades substantivas de seus cidadãos, tais como oportunidades sociais de participação política, acesso à saúde, à educação etc. Assim, desde os anos 1970 o termo desenvolvimento expandiu seu significado, não se limitando apenas a aspectos econômicos, “tais como o aumento do produto real per capita ou o aumento da produtividade dos fatores de produção”, passando a abranger uma diversidade de fatores, como por exemplo, “desenvolvimento sustentável” e “desenvolvimento humano”, etc (PINHEIRO, 2012, p. 10).

Amartya Sen (2000) vem nos apresentar com suas contribuições teóricas, em que coloca o ser humano como núcleo do

desenvolvimento. Compreende-se que, para haver progresso, crescimento e desenvolvimento, o autor considera importantes as vias do desenvolvimento pelos caminhos para se chegar ao aumento do Produto Interno Bruto (PIB) de uma nação, com os fatores econômicos. Todavia, esses fatores não podem ser exclusivos para o processo de desenvolvimento, seja ele econômico, tecnológico ou social. Nesse sentido, é necessário que o fator humano tenha que estar envolvido nas dinâmicas com protagonista do processo.

De acordo com o pensamento de Sen (2000, p. 10), é possível se posicionar ressaltando que a garantia de desenvolvimento deve percorrer pelas ampliações ou resultados de liberdade do sujeito em poder escolher, em que “a expansão da liberdade é vista, por essa abordagem, como o principal fim e o principal meio do desenvolvimento”.

Se a liberdade é o que o desenvolvimento promove, então existe um argumento fundamental em favor da concentração nesse objetivo abrangente, e não em algum meio específico ou em alguma lista de instrumento especialmente escolhida. Ver o desenvolvimento como expansão das liberdades substantivas dirige a atenção para os fins que o tornam importantes, em vez de restringi-la a alguns dos meios, que *inter alia*, desempenham um papel relevante no processo (SEN, 2000, p. 17-18).

Assim, desenvolver as tecnologias, em parcerias entre universidades e sociedades, para alavancar as potencialidades humanas podem ser para fins de crescimento do bem-estar social. Nesse contexto, a dinâmica desenvolvimentista, pode favorecer fatores como: emprego com bons salários, saúde prestativa,

educação igualitária, à moradia digna, saneamento básico, terras para os pequenos agricultores, distribuição de renda de forma justa e amparo social.

Assim, vale ressaltar que o desenvolvimento sólido ligado aos fatores econômicos e capitalistas, desencadeia uma série de exclusões sociais. Onde as pessoas sofrem com carência de assistência básica: saúde, educação e moradia. Por ausência de escolaridade, falta de oportunidades de trabalho, pela tonalidade da pele, pelo gênero ou raça, há um forte desmerecimento social dessas pessoas.

Mais um termo que temos para pensar é superação. Tal termo nos remete à viabilização de ferramentas para acabar com privilégios e situações de opressão e abandono. Trabalhar para criar mais direitos, leis e espaços para os mais necessitados socialmente, buscando “dar a volta por cima”, como nos diz sabiamente o ditado popular (RODRIGUES e BORGES, 2019, p. 57).

Nesse sentido, os indivíduos desamparados pelo regime de exclusão social, Serge Paugam citado por Bader Sawaia (2001, p. 68) vem nos dizer dessa “desqualificação social, que caracteriza o movimento de expulsão gradativa, para fora do mercado de trabalho, de camada cada vez mais numerosa da população” gerando pobreza, exclusão, preconceito e vulnerabilidades.

Nesse momento, as universidades precisam pensar em novas práticas de inovação e desenvolvimento. Compreende a complexidade desse emaranhado de fatores que os relacionamentos acadêmicos, institucionais e sociedades podem ocasionar.

Assim, o desenvolvimento territorial, regional ou social, que por meio de ações acadêmicas e suas parcerias, podem ser

compreendido como um processo de mudança continuada, situado histórica e territorialmente, mas integrado em dinâmicas intraterritoriais, supraterritoriais e globais, sustentado na potenciação dos recursos e ativos (materiais e imateriais, genéricos e específicos) existentes no local, com vistas à dinamização socioeconômica e à melhoria da qualidade de vida da sua população (DALLABRIDA, 2015).

Figura 1- Dimensão territorial do desenvolvimento



Fonte: Dallabrida (2015)

Portanto, compreender que as realidades são dinâmicas e complexas, abrangendo uma gama de objetividade que a sociedade pós-moderna conduz, é necessário considerar que a paisagem está em construção e em transformação social e tecnológica, por isso é relevante o uso circundado das disciplinas envolvidas nas dimensões urbanas e territoriais (Figura 1), desfazendo a ideia de limitações

geográficas e administrativas, de fronteiras e do tempo, governamental. Todavia, é necessário ter a percepção de promover e articular propostas de cunho coletivas, com maior capacidade de promoção da sustentabilidade do desenvolvimento (LEITE *et al.*, 2008).

CONCLUSÕES

Um caminho que não tem volta, quando se fala em tecnologia e seu dinamismo frente às possibilidades e às realidades variáveis na sociedade. Pós-industrialização, percebeu-se no mundo, em especial no Brasil, a necessidade de organização de iniciativas e práticas em torno de educação e pesquisa em propriedade intelectual.

Criaram-se departamentos, para fins de criação de patentes com produtos novos, de tecnologias que visam melhoramento dos processos, dos produtos e das pessoas, no estímulo para desenvolvimento social e econômico. Todavia, mesmo com essas possibilidades de melhorias e avanços de comportamentos, entre os participantes desse processo, podemos salientar que é o Estado, o mercado, as empresas e as universidades. Nesse sentido, esses atores precisam estar mais coerentes no exercício de seus papéis para alavancar novas formas de competências, que auxiliarão para serem desenvolvidas, com fins de inovações tecnológicas, para a sociedade.

Assim, verifica-se que é importante que os agentes e/ou atores públicos percebam a necessidade de “ampliar a capacidade de inovação por meio do fomento a projetos de pesquisas científicas e tecnológicas, fortalecimento da infraestrutura de ciência, tecnologia e inovação, criação de redes de extensão tecnológica e implantação de parques tecnológicos” (TOCANTINS, 2015).

Portanto, as universidades têm seu papel de fundamental importância para que as inovações continuem atendendo os anseios sociais para o desenvolvimento econômico e social, por meio de

pesquisa e práticas inovadoras. Acredita-se, ainda, que há muito de ser superado, como os embargos comunicativos entres os departamentos e a desburocratização dos mecanismos no transferência-de-propriedade-intelectual entre universidade e empresas. Desse modo, não se pode perder o foco que as universidades têm de continuar pesquisando em inovações tecnológicas para o desenvolvimento social.

REFERÊNCIAS

AGUSTINHO, E. O. GARCIA, E. N. **Inovação, transferência de tecnologia e cooperação**. Revista do Programa de pós-graduação em Direito. VOLUME 9 | NÚMERO 1 | JAN/JUL 2018.

AMARA, R.; SALANIK, G. Forecasting: from conjectural art toward science. **Technological Forecasting and Social Change**, New York, v. 3, n. 3, p. 415-426, 1972.

BRASIL. Lei nº 10.973/2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências**, 2004.

BRASIL. Propriedade Industrial e Intelectual. **Solicitar transferência de Propriedade Intelectual (PI)**. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/transferencia-de-propriedade-intelectual#:~:text=A%20transfer%C3%Aancia%20de%20Proprieda de%20Intelectual,produtos%2Fservi%C3%A7os%20e%20gerar%20riqueza..> Acesso em 13/03/2021.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO, 2013. **PORTARIA INMETRO Nº 186 DE 11 DE ABRIL DE 2013**. MOD-Gabin-003 – Rev. 07 – Apr. Out/11 – Norma de Origem: NIG-Gabin-030

BERCOVICI, G. **Constituição Econômica e Desenvolvimento: Uma leitura a partir da Constituição de 1988**. Malheiros Editores, 2005.

CARVALHO, H. G. CAVALCANTE, M. B. REIS, D. R. **Gestão da Inovação**. Curitiba: Aymar, 2011.

DALLABRIDA, V. R. **Território, Governança e Desenvolvimento Territorial: perspectivas e desafios**. Seminário Internacional determinantes sociais da saúde, intersectorialidade e equidade social na América Latina. Fiocruz, 2015. Disponível em: <https://dssbr.ensp.fiocruz.br/wp-content/uploads/2016/01/Valdir-Roque-Dallabrida.pdf>. Acesso em 26/03/2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUBIANI, J.S. MORALES, A. B. T. SELIG, PM. ROCHA, F. B. **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 ISSN 2237-4558 115 .

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Redução drástica na inovação e no investimento em P&D no Brasil: **o que dizem os indicadores da pesquisa de inovação 2017**. Nota técnica nº 60. Ministério da Economia. Brasil. 2020. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200416_nt_diset_n%2060.pdf. Acesso em 04/04/2020.

KUPFER, D.; TIGRE, P. B. **Prospecção tecnológica**. In: CARUSO, L. A.; TIGRE, P. B. (Org.). **Modelo SENAI de prospecção**: documento metodológico . Montevideo: OIT/CINTERFOR, 2004. (Papeles de la Oficina Técnica, n. 14).

MIRANDA, J. I. R. SIDULOVICZ, N. MACHADO, D. M. **O desafio da inovação tecnológica dentro da universidade**. Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE - Ano XVIII – V. 2 - N. 34 - Agosto de 2016 - Salvador, BA – p. 389 – 406.

PINHEIRO, M. M. S. As Liberdades Humanas como Bases do Desenvolvimento: uma análise conceitual da abordagem das capacidades humanas de Amartya Sen. IN. **Texto para Discussão**. No. 1794. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília. Rio de Janeiro, 2012.

RODRIGUES, W. BORGES, T. P. **COMPREENDENDO A CORRENTE DAS VULNERABILIDADES SOCIAIS BRASILEIRAS: O CASO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA.** Revista Querubim – revista eletrônica de trabalhos científicos nas áreas de Letras, Ciências Humanas e Ciências Sociais – Ano 15 Nº39 vol. 6 – 2019 ISSN 1809-3264. Disponível em: [https://www.academia.edu/40831143/COMPREENDENDO A CORRENTE DAS VULNERABILIDADES SOCIAIS BRASILEIRAS O CASO DA EDUCA%C3%87%C3%83O P%C3%9ABLICA](https://www.academia.edu/40831143/COMPREENDENDO_A_CORRENTE_DAS_VULNERABILIDADES_SOCIAIS_BRASILEIRAS_O_CASO_DA_EDUCA%C3%87%C3%83O_P%C3%9ABLICA). Acesso em: 12/05/2021.

SANTOS, Marcio de Miranda. COELHO, Gilda Massari. SANTOS, Dalci Maria dos. FILHO, Lélío Fellows. **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens.** Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/253/247. Acesso em: 15/06/2021.

SANTOS, E. L. BRAGA, V. SANTOS, R. S. BRAGA, A. M. S. **Desenvolvimento: um conceito multidimensional.** DRD – Desenvolvimento Regional em debate Ano 2, n. 1, jul. 2012. <file:///F:/Downloads/revistasunc-artigo-n.-3-segunda-edio-desenvolvimento-revisado.pdf>. 21/04/2021

SAWAIA, Bader. **AS ARTIMANHAS DA EXCLUSÃO ANÁLISE PSICOSSOCIAL E ÉTICA DA DESIGUALDADE SOCIAL.** 2ª edição. Ed. Vozes. Petrópolis 2001. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5648113/mod_resource/content/1/Mello%20%282001%29%20-%20A%20viol%C3%Aancia%20urbana%20e%20a%20exclus%C3%A3o%20de%20jovens%20%5Bleitura%20principal%5D.pdf. Acesso em: 15/04/2021.

SEN, A. **Desenvolvimento como Liberdade.** Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

TEIXEIRA, Luciene Pires. **Prospecção Tecnológica: importância, método e experiências da Embrapa Cerrados.** Planaltina, DF. Embrapa Cerrados, 2013. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/100348/1/doc-317.pdf>. Acesso em: 04/04/2021.

TOCANTINS. Secretaria de Planejamento e Orçamento do Estado do Tocantins. **Tocantins 2030: o futuro do Estado e o Estado do futuro**. 2015. Disponível em: <https://central3.to.gov.br>. Acesso em: 04/04/2021.

O PAPEL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO ÂMBITO EDUCACIONAL

Marcelo Rossi Santos da Silva

INTRODUÇÃO

Durante a confecção do presente artigo, desde a escolha da temática, buscou-se entender que a transferência de tecnologias precisa fazer parte do cotidiano tanto educacional quanto empresarial, valorizando assim o aprendizado escolar e também o institucional. Por esta relevância, estas duas vertentes demonstram que o uso de mídias digitais, ou seja, dos meios de comunicação e informação, podem ser assertivas e facilitadoras do ensino aprendizagem.

Corroborar-se, portanto, a função do sistema tecnológico em parceria com a educação como um grande impacto positivo, para que as pessoas aprendam a lidar com a inovação tecnológica, criando um ambiente favorável às novas formas de trabalho.

Sobre a propriedade intelectual, contudo, algumas organizações mantêm dados, informações e conhecimentos tecnológicos sob segredo; podendo estar, ou não, protegidos por um regime de propriedade intelectual (DI BLASI, 2005). É por este motivo que as patentes cumprem papéis fundamentais; a vantagem competitiva derivada do patenteamento deve refletir-se no desempenho das empresas (MARESCH et al., 2016).

De certo que, ao prospectar informações na literatura para criar métodos que sirvam como elementos de orquestração dos processos de trabalho, relacionados às tecnologias, o domínio leva ao desenvolvimento de competências essenciais da organização, inovação, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, gerando riquezas e qualidade de vida das pessoas não só no aspecto educacional como de modo geral.

A partir destas informações, surge também o papel da propriedade intelectual para a transferência de tecnologia. A busca por um melhor entendimento permitiu a construção do objetivo geral deste artigo, ou seja, identificar as organizações educacionais envolvidas com Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.

Além deste, priorizou-se um estudo teórico acerca de um Sistema de Gerenciamento Escolar utilizado pela Secretaria de Educação do Estado do Tocantins, por ser um programa de computador que automatiza as tarefas manuais, simplifica os processos burocráticos e integra os setores da escola, possibilitando ao gestor uma visão gerencial completa da instituição de ensino.

Por sua importância, a partir da relação entre Propriedade Intelectual, transferência de tecnologia e o SGE, as ferramentas utilizadas permitem que toda escola seja gerenciada, permitindo que os setores se mantenham integrados, as informações centralizadas, facilitando o trabalho de toda comunidade escolar, além de simplificar o acompanhamento dos números da instituição.

METODOLOGIA

Os textos apresentados no decorrer da revisão de literatura mostram uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de novas ideias através da pesquisa. Para sua confecção, buscou-se fontes em sites de universidades, nas empresas e nos órgãos governamentais, formando um eixo de sustentação, chamado “tríplice hélice”.

Para esta análise, as metodologias utilizadas são a dedutivo-descritiva, baseada na descrição do estudo e obtendo a solução dele; o uso de documentos técnicos-científicos (*Know-how e Know-why*); metodologias exploratórias-descritivas e estudo de casos.

Outro tipo de pesquisa utilizado deu-se a partir de artigos científicos, periódicos e obras literárias publicadas nos últimos 10 anos, nos idiomas português e inglês, com o intuito de promover celeridade ao trabalho, fomentando a elaboração com mais objetividade.

Para a coleta de dados, utilizou-se como descritores os seguintes termos: propriedade intelectual; transferência de tecnologia; inovação e tecnologia, associados à educação e/ou empresa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Propriedade Intelectual

A Propriedade Intelectual é fator estratégico para a inovação científica e tecnológica. Em sua origem, direcionada à proteção do conhecimento, encontram-se os primeiros relatos de proteção na segunda metade do século XV. Neste período, a propriedade intelectual relacionava-se a autores de obras literárias, sendo concedida pelos reis e senhores feudais conforme critérios de proteção dos mais diversificados, dependendo muitas vezes da simpatia do soberano.

No Brasil, há evidências de que a primeira outorga de privilégios foi para uma máquina de descascar arroz, concedida em 1752, por um prazo de 10 anos (DI BLASI, 2005). Atualmente, existem três modalidades de PI: Direito Autoral, Proteção *Sui generis* e Propriedade Industrial. Através destas modalidades, busca-se a convergência dos setores educacional e empresarial, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento científico,

tecnológico e social, em um processo com ações conjuntas e coordenadas.

Conceitualmente, Propriedade intelectual pode ser compreendida como o direito de pessoa, física ou jurídica, sobre um bem incorpóreo móvel (DI BLASI, 2005), correspondendo assim ao direito sobre criações intelectuais em um determinado período de tempo, conforme os preceitos legais. Por ser um direito exclusivo, abrange as criações artísticas, literárias, tecnológicas e científicas (ARAÚJO et al., 2010).

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

Nesse sentido, a PI confere o poder sobre as criações, permitindo a execução de procedimentos com intuito de resguardar direitos, como: “proibir terceiros (sem o seu consentimento), de produzir, utilizar, vender ou importar a invenção, modelo de utilidade ou desenho industrial; impedir que reproduzam ou imitem a marca; tomar medidas contra quem esteja fabricando, importando, exportando, vendendo, expondo, oferecendo à venda ou mantendo em estoque produto que apresente falsa indicação geográfica...” (ARAÚJO, 2010, p. 4).

Deste modo, a proteção da PI permite que uma nação promova a inovação e a divulgação dos conhecimentos, equilibrando os interesses do inventor, autor e/ou titular e as

necessidades gerais da sociedade, além de fomentar o progresso científico e tecnológico.

Sobre a inovação, Giget (2010) afirma que “consiste na combinação de conhecimentos, habilidades e talentos, que exigem a reunião de equipes que partilham projetos comuns”. Para o setor empresarial, por exemplo, a inovação representa menos gastos e maior satisfação de seus clientes; para a sociedade, um progresso real, uma vez que há introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social, resultando em novos produtos, processos ou serviços.

Assim, a propriedade intelectual consiste em fator estratégico para a inovação tecnológica (transferência de tecnologia), temática que será abordada posteriormente, até porque a PI é um instrumento fundamental no cenário globalizado e competitivo. Neste âmbito, é possível avaliar a atuação das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs). (AMORIM-BORHER et al., 2009).

Sobre as ICTs, o Decreto 5563/2005 (art. 2º, inciso V) revogado pelo Decreto 9283/2018, reza que estas instituições são órgãos ou entidades da administração pública que apresentam como missão institucional a execução de atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico (BRASIL, 2005; 2018). A parceria entre as ICTs e a gestão no âmbito da propriedade intelectual, permite verificar que os conhecimentos gerados se transformam em inovação à medida que são disponibilizados à sociedade.

Deste modo, ao analisar o papel da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia em setores específicos, como o educacional e o empresarial, faz-se necessário incentivar este tipo de parceria, no intuito de dinamizar os processos de licenciamento e transferência de tecnologia, além de interagir para realização de pesquisas conjuntas.

Transferência de Tecnologia: Evolução e Inovação

Na atualidade, o mundo vive uma corrida tecnológica onde conhecimento e/ou informações são primordiais. Através de uma prospectiva tecnológica, é possível a obtenção de ferramentas para desenvolver produtos e/ou projetos que outrora eram apenas ideias, tornando-se posteriormente invenções/ inovações em um mercado competitivo, alimentado por consumidores que buscam serviços, melhorias ou soluções para a sociedade de modo geral.

Sobre a inovação no meio tecnológico, Marques, Cavalcanti e Silva (2021) afirmam que, por meio da disseminação do conhecimento e da transferência de tecnologia, surgem elementos importantes para o desenvolvimento de uma nação e de sua economia. As instituições educacionais, por exemplo, têm um relevante papel na formação de recursos humanos altamente qualificados para o desenvolvimento tecnológico, cooperando para a formação de profissionais e para a melhoria da competitividade empresarial no desenvolvimento econômico da nação.

Estas instituições educacionais vêm assumindo um papel de Empresa, especialmente na transferência de tecnologias, onde o avanço no número de núcleos implantados é primordial, em sua capacidade de difusão e proteção da Propriedade Intelectual. Contudo, há que observar a necessidade de melhorias na interação Universidade-Empresa, para que não reflitam em baixa transferência de tecnologia para a sociedade. O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), que tem por função o registro de marcas e patentes, define alguns tipos de contratos relacionados à transferência de tecnologia, conforme o exposto no site da FAPEMIG (2021):

- Exploração de patentes: contratos que objetivam o licenciamento de patente concedida/pedido de patente depositado;
- Uso de marca: contratos que objetivam o licenciamento de marca registrada ou pedido de registro depositado;

- Fornecimento de tecnologia: contratos que objetivam a aquisição de conhecimentos/técnicas não amparados por direitos de propriedade industrial, destinados à produção de produtos e/ou processos;
- Exploração de desenho industrial: contratos que objetivam o licenciamento de desenho industrial registrado ou pedido de registro depositado;
- Prestação de serviços de assistência técnico-científica: contratos que estipulam as condições de obtenção de técnicas, métodos de planejamento e programação, bem como pesquisas, estudos e projetos destinados à execução/prestação de serviços especializados;
- Franquia: contratos que se destinam à concessão temporária de modelo de negócio que envolva o uso de marcas/exploração de patentes, prestação de serviços de assistência técnica, combinadamente ou não, com qualquer outra modalidade de transferência de tecnologia necessária à consecução de seu objetivo.

Levando em conta a evolução tecnológica, busca-se estudar as características das trajetórias tecnológicas consolidadas e identificar possíveis desdobramentos e principais condicionantes, além de identificar trajetórias emergentes e/ou alternativas. A gestão da informação, portanto, é o estado da arte e a propensão de determinada área ou tema com o intuito de obter dados sobre a trajetória passada e sobre as perspectivas futuras, bem como propagar a noção sobre tendências inovadoras não consensuais.

Através da evolução da sociedade, surgem correlações entre a ciência e a tecnologia em contextos diferenciados. Ao avaliar os diversos impactos estratégicos possíveis de C&T no crescimento, estes surgem por meio de estímulos e controles sociais, além de outras áreas, como a econômica, a política e as institucionais, além

da constatação e apresentação do julgamento público e seu grupo de valores.

Ao examinar o futuro da ciência, da educação, da tecnologia, da economia e da sociedade, as áreas de pesquisas estratégicas e as tecnologias emergentes são primordiais, pois geram inúmeros benefícios. A transferência de tecnologia, por sua relevância, permite o acesso a tudo que está sendo estudado e desenvolvido no mundo tecnológico, possibilitando a sociedade conhecer cada etapa da corrida tecnológica e da importância do patenteamento de certo produto, processo e/ou serviço na solução de algo que tenha otimizado ou inovado na vida cotidiana.

No aspecto educacional, é importante citar um artigo de M. C. Diniz (2020) sobre transferência de tecnologia, onde consta a informação de que o processo dos licenciamentos dos pedidos de patente, contratos de transferência de *know-how*, exploração de marcas e convênios (onde são desenvolvidas demandas da empresa em conjunto com a universidade), além das formas tradicionalmente acadêmicas envolvendo publicações, eventos e formação de pessoal qualificado, não têm como objeto a exclusividade de exploração da tecnologia.

Assim, a relação entre o pedido de patente e a transferência de tecnologia, leva a comentar sobre vários tipos de transferência e o que pode ser transferido, até porque não somente patentes, invenções ou algo excepcionalmente que seja criado por grandes empresas/organizações que podem enquadrar-se neste perfil. Por este motivo, não existe a necessidade de editais, apenas das condições de contrato que seguem, em linhas gerais, o que se pratica nos casos de licenciamento de pedidos de patente.

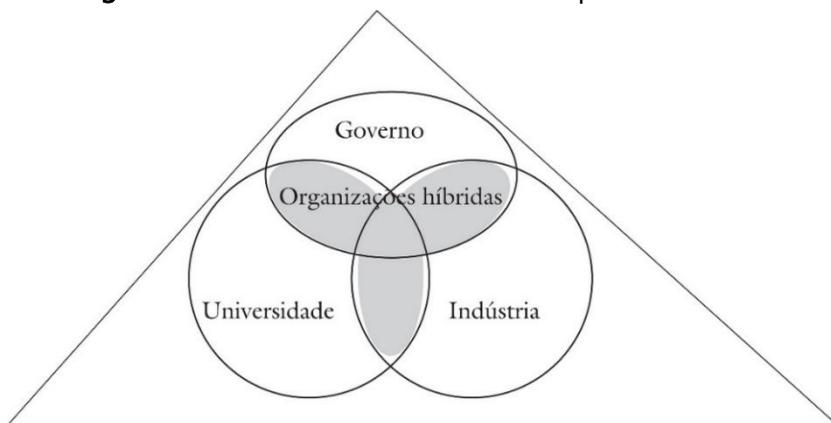
Um exemplo interessante é o que demonstram Abdalla; Calvosa; Batista (2009), quando destacam a possibilidade de cooperação entre Empresas, Universidades e Governo (v. Tríplice Hélice ou quádrupla Hélice). Este tipo permite que a sociedade

também participe, convergindo no estreitamento de relações e parcerias.

Hélice Tríplice é 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/empreendedorismo. No processo de interação, instituições secundárias são formadas conforme a demanda, tornando-se organizações híbridas. A dinâmica das esferas institucionais em uma hélice tríplice sintetiza os poderes interno e externo de suas interações. Contudo, a dinâmica para desenvolver uma HT regional provém de "organizadores regionais de inovação" e "iniciadores regionais de inovação" (ETZKOWITZ; DZISAH, 2008, p. 109).

A participação da sociedade civil é a base da Hélice Tríplice ideal, com interações entre universidade, indústria e governo como esferas institucionais relativamente independentes. A figura abaixo mostra esse tipo de HT ideal:

Figura 1 - Estrutura social da Hélice Tríplice



Fonte: ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p. 6.

Quanto ao significado de inovação, este é bastante variado, pois está relacionado com sua aplicação. A palavra inovação, derivada do latim *innovation*, se refere a uma ideia, método, ou objeto criado e que pouco se parece com padrões anteriores; é uma novidade em comparação ao que já existe (MELO, 2020). Embora a inovação tenha cunho bastante abrangente, tem por função primaz impulsionar o desenvolvimento do capitalismo e a formação de mercados nacionais, que se dimensionam internacionalmente e que contribuem para o desenvolvimento econômico. Assim, a inovação tecnológica é importante para a economia dos países.

Sua introdução com êxito no mercado de produtos, serviços, processos, métodos e sistemas (que não existiam anteriormente), pode ser atrelada a diversas atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras, comerciais e mercadológicas. No entanto, a inovação para a sociedade atual, não tem limite e independe da situação econômica. Seu caráter descontínuo e evolutivo oferece dinamicidade aos ciclos econômicos, por serem não uniformes no tempo e atuantes em grupo. Agostinho e Garcia

(2018, p. 4) fazem uma distinção do processo de inovação, considerando três fases:

[...] invenção (ideia potencialmente aberta para exploração comercial); inovação (exploração comercial); difusão (propagação de novos produtos e processos pelo mercado). Existem também as inovações radicais que envolvem mudanças no sistema econômico e as inovações incrementais, que são melhorias das inovações radicais.

Avaliando esta distinção a partir de uma análise schumpeteriana (1997), as empresas buscam inovação tecnológica para aumentar seus lucros e obter vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes.

Como a questão aqui é educacional, é relevante citar que os processos de conhecimento e aprendizagem na teoria da inovação se constituem fatores-chave para a geração e difusão de inovações, tanto no âmbito intraorganizacional, interorganizacional, intersetorial, etc., como no âmbito macroeconômico. Tatsch (2007) aponta que estes dois elementos (conhecimento e aprendizagem) são indispensáveis, seja para indivíduos, empresas, regiões ou países.

Também pode-se verificar dois outros termos: a inovação radical e a incremental. O termo Inovação radical, cunhado por Schumpeter, é o que mais se aproxima da destruição criativa; as 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. A inovação radical é resultante de uma maior pesquisa resultando, geralmente, das atividades de pesquisa e

desenvolvimento realizadas em empresas, universidades e laboratórios.

Quanto à incremental, esta é mais comum na sociedade é a forma mais simples de garantir que um produto ou serviço desperte o interesse dos consumidores, continuando compatível com outras tecnologias e à frente da concorrência. A inovação incremental acaba sendo a forma mais barata e menos arriscada de inovar, pois não requer tanta pesquisa e desenvolvimento.

O PAPEL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E DA TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO ÂMBITO EDUCACIONAL

Analisar a transferência de tecnologia leva a uma gama de resultados. O sucesso da tecnologia dentro de uma sociedade pode vir no cultivo da parceria, confiança entre os atores (entre universidade e empresa) e na apresentação destes resultados.

Um exemplo do modelo de processo tecnológico, já demonstrado anteriormente, é o Modelo da Hélice Tríplice. Conforme Ribeiro (2017) e Ferreira (2018) este modelo coloca os atores academia/universidade, indústria/empresas e Governo como fundamentais para a criação de um ambiente propício à inovação, geração e difusão do conhecimento necessário ao desenvolvimento da sociedade.

Segundo a revista *Em Discussão* (2012) *apud* Antenor (2019), 57% dos pesquisadores brasileiros trabalham nas universidades, 37% nas empresas e 5% no governo. Dessa maneira, infere-se que o poder de geração de inovação está majoritariamente nas universidades, que geram conhecimento através das pesquisas acadêmicas, mas precisam transformar essas atividades em recursos a serem consumidos pela sociedade. Assim, o direcionamento desse conhecimento para os atores que detêm a lógica de produção, transformam o conhecimento advindo das universidades em inovação, com vocação comercial, e entregam à sociedade as empresas/indústrias.

Quanto às produções científicas, dados do relatório *Research in Brazil* (2017) *apud* Ferreira (2018) constatou que o Brasil está em 13º lugar entre os maiores produtores globais. Mesmo com pouca adesão (cerca de 1%), há uma parceria com pesquisadores em toda a América Latina (*CLARIVATE ANALYTICS*, 2017). Em parte, uma explicação possível é porque nem todo conhecimento produzido possui valor mercadológico. O conhecimento produzido pelas universidades, para ser absorvido pelas empresas, precisa ser inovador.

Neste contexto, observa-se que a universidade produz conhecimento (estudos, linhas de pesquisa, produtos, processos e tecnologias inovadoras), porém muitas vezes não consegue que ele saia da academia.

Se inovar pressupõe fazer algo novo (processos industriais, produtos ou serviços), aproveitando produtos ou processos existentes, além de gerar aceitação e impactos positivos, movimentação do setor produtivo e da sociedade, então, inovar também é combinar conhecimentos, habilidades e talentos, através da reunião de equipes com projetos comuns, gerando novos produtos, processos ou serviços; o que repercutirá em menos gastos, maior satisfação dos clientes e aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social (ARAÚJO *et al.*, 2010, p. 4).

De acordo com Freeman (1995) *apud* Mazzucato (2014, p. 67) os sistemas de inovação são definidos como “a rede de instituições nos setores público e privado cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias”, ou, conforme

definido por Lundvall (1992) *apud* Mazzucato (2014, p. 67) como “elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso de conhecimentos novos e economicamente úteis”.

Para transitar das universidades às empresas, o conhecimento/ inovação, deve assegurar juridicamente proteção e amparo aos envolvidos. Assim, aos poucos, a universidade está passando a ter papel relevante na geração de novas empresas e indústrias, tornando-se fonte de empreendedorismo.

A transferência de tecnologia atua beneficiando os atores da tripla hélice e a sociedade, pois é uma ferramenta necessária para que a inovação alcance crescimento mais célere no país, beneficiando todos os sujeitos envolvidos. Essa transferência precisa

Como co-participante, a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI, 2018) precisa ter uma atuação relevante para que a estrutura inovadora dê certo. Souza (2005) *apud* Ferreira (2018) afirma que a estrutura inovadora necessita que seus atores promovam cooperação mútua e visão de futuro compartilhada. Neste sentido, entra o terceiro ator da hélice, o Governo. Através de políticas públicas e medidas legislativas, promove o direcionamento estratégico focado no desenvolvimento por meio da inovação científica e tecnológica, fortalecendo os outros atores que atuam na hélice e catalisando os processos de aquisição e transferência de tecnologia.

A Lei de Inovação obrigou universidades e ICT's a estruturarem o NIT. As ICT's são as maiores protetoras de ativos de propriedade intelectual, porém não possuem um sistema de inovação institucionalizado e sistematizado que permita interação efetiva com a indústria, tornando os ativos que são desenvolvidos e protegidos aqui subaproveitados, com menor impacto no mercado e a sociedade (MAYERHOFF, 2008).

No início de 2016 foi sancionada a Lei 13.243/2016, que modificou nove leis em temas relacionados à inovação, principalmente a Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação), e assim

caracterizou-se como o novo Marco Legal de Inovação (BRASIL, 2016).

Essa Lei trouxe avanços significativos para a Ciência, Tecnologia & Inovação no Brasil. O objetivo central da atualização do marco legal foi promover a aproximação, a interação e o desenvolvimento de projetos conjuntos entre empresas e universidades, sobretudo universidades públicas federais (Olivete, 2018, *apud* MINAS, 2018, p. 33).

O apoio do governo na criação das ICT's abriu novas oportunidades de crescimento nesta modalidade de tecnologia e inovação, estimulando e disseminando o conhecimento, derrubando barreiras e percalços na criação de pesquisas de novas ideias, melhorando a vida das pessoas e gerando renda e desenvolvimento para o meio.

APLICAÇÃO DO SISTEMA (SGE) NO ESTADO DO TOCANTINS (TO)

Toffler (1990, p. 5) *apud* Ferreira *et al* (2020), afirma que o conhecimento é a "fonte de poder da mais alta qualidade e a chave para a futura mudança de poder". Portanto, a educação à distância na abordagem do "estar junto virtual", o uso de software do tipo simulação, a construção de narrativas digitais, e a implantação da abordagem híbrida de ensino e de aprendizagem - conhecida como a sala de aula invertida-mostrando como as TDIC's podem ser efetivas na criação de condições para o aluno construir conhecimento (COSTA, 2020).

Todos esses aspectos estão correlacionados às novas tecnologias assim também como uma simples ideia também poderia atender às exigências em questão podendo ser feita de diversas formas nas organizações responsáveis (NIT'S) dentro dos ICT's.

Ao possibilitar a comercialização de tecnologias, a partir de contratos que incluam a PI e de dados organizados para atender à demanda acadêmica para proteção de tecnologias, essa adequação promove um desenvolvimento pautado no conhecimento, que é um recurso extremamente útil para atingir os ativos intangíveis em questão, ou seja, recursos imateriais controlados pela empresa que são capazes de produzir benefícios futuros (Schmidt; Santos; Fernandes, 2006, apud MORAES et al., 2021).

Dentre estes fatores, pode-se destacar a possibilidade, a cooperação entre Empresas, Universidades, Governo denominada de Tríplice Hélice ou Quádrupla Hélice, quando a Sociedade também participa convergindo no estreitamento de uma relação, embora esta precise estar em perfeita sintonia assimétrica de informações para que não haja oportunismos. Assim, na forma de uma inovação aberta, há o envolvimento de várias partes de maneira mais colaborativa e diversa para que as ideias desenvolvidas pelas universidades saiam do papel chegando até as indústrias e podendo ser aplicadas em processos.

Como um dos objetivos do presente estudo é mostrar o funcionamento do Sistema de Gerenciamento Escolar (SGE) no Estado do Tocantins, considera-se que este foi um grande avanço na educação, pois sua organização gerou a facilidade de trabalho, além de fomentar as práticas educacionais.

A rede estadual do Tocantins é, hoje, um dos maiores agregadores de pessoas, contando com um cenário de quase 170 mil estudantes, matriculados em 493 unidades de ensino, além de 20 mil servidores entre professores, técnicos e gestores na sede da pasta, e nas 13 Diretorias Regionais de Educação (DRE) (DICOM/SEDUC-TO, 2020).

O SGE Tocantins tem a função de gerir a PI e a TT. As universidades pesquisadas no Estado, assim como o Ensino Médio, seguem o sistema, evidenciado pela existência dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), assim como por suas políticas e

desempenhos ascendentes. A boa gestão educacional necessita de aparatos tecnológicos para que possa ser eficiente e eficaz, melhorando os processos e gerando economia de recursos públicos) (DICOM/SEDUC-TO, 2020).

No Estado do Tocantins, a Secretaria de Educação vem atuando em parceria com a Agência de Tecnologia da Informação (ATI) com o objetivo de modernizar a educação pública local. Esta modernização segue um protocolo de investimento que inclui a implantação de softwares e a instalação de equipamentos que irão melhorar o gerenciamento das escolas.

Houve um processo licitatório para a contratação de uma empresa fornecedora de equipamentos/programas a partir de um valor considerável, ou seja, cerca de R\$ 19.064.600,00. O projeto inclui o fornecimento de dispositivos eletrônicos, serviços técnicos e licenças de aquisição de sistemas informatizados (plataforma SGE) e atualizados nas unidades escolares. A implantação de um sistema atualizado evita problemas internos e perda de documentos (DICOM/SEDUC-TO, 2020). O novo sistema permite um reforço de segurança no armazenamento de dados e informações acadêmicas dos estudantes das universidades e da rede estadual. Seus benefícios serão:

- Atualização da base cadastral de alunos das unidades escolares (cadastro da biometria facial dos usuários);
- Utilização da base cadastral (aluno + servidor) para realizar a gestão diária e efetiva da frequência;
- Por meio de sinais recebidos, ou não, do sistema de identificação, poder realizar alertas precoces devido à ausência do aluno na unidade escolar;
- Envio de alertas aos pais, ou responsáveis, e aos setores administrativos interessados, acerca da ausência na unidade escolar dos respectivos alunos;

- Economia quanto à alimentação escolar, pois o preparo será de acordo com o real quantitativo de presentes;
- Otimização do tempo efetivo de aula e redução de uso de papel;
- Centralização das informações possibilitando uma melhor utilização e visualização dos dados;
- Módulos para gestão do transporte e da alimentação escolar.

Quanto ao reconhecimento facial, é importante obter a licença para o uso do sistema em duas versões: computador e celular. Será preciso, também, aprimorar o serviço de instalação e configuração desses equipamentos, além do treinamento, suporte técnico, manutenção, customização, integração, hospedagem e notificação aos usuários (DICOM/SEDUC-TO, 2020).

A implantação do projeto foi iniciada em novembro do ano de 2020. Contudo, com a pandemia por Covid-19, a operacionalização do sistema segue ainda indefinido, pretendendo-se em breve finalizá-lo para que sejam mantidas as estruturas das unidades escolares e administrativas do setor de educação. O governo de Tocantins objetiva, em breve, introduzir o conceito de gestão inovadora e de alta qualidade no ensino público estadual, promovendo o acesso e a permanência dos alunos matriculados no Estado.

CONCLUSÃO

Neste artigo, optou-se por um pequeno estudo acerca do papel da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia no âmbito educacional. A partir de um alinhamento com o modelo denominado “tríplice hélice” e a base para desenvolvimento de pesquisas, a educação vem ganhando destaque, com ênfase na utilização de um processo tecnológico e evolutivo, através do qual é possível obter um novo conhecimento da pesquisa e inovação.

Se o papel das unidades de ensino é promover conhecimento, pesquisa e extensão, não lhes cabe a responsabilidade pela geração de inovações, porém, ao contribuir para o processo de criação de soluções para a sociedade, deve facilitar a junção ensino e aprendizagem por meio de modelos que se utilizam da TT em consonância com os moldes da PI para levar a lugares distintos do país, as bases do conhecimento e do desenvolvimento, gerando renda e melhorando a vida das sociedades como um todo.

Utilizando-se da abordagem sobre o Sistema de Gerenciamento Escolar (SGE) no Estado de Tocantins, o presente estudo mostrou que este é uma ferramenta crucial para o gerenciamento e desenvolvimento do processo ensino aprendizagem no Tocantins. Esta solução irá beneficiar, portanto, os alunos matriculados na rede estadual de ensino, oferecendo-lhes um conceito de educação altamente organizado e gerenciado, dotado de uma eficiente tecnologia de gestão educacional.

Por fim, ao facilitar a difusão do conhecimento (mercado para o conhecimento) e ampliar seu domínio público, os sistemas de PI precisam ser desenhados de modo a prover mecanismos adequados para as formas de TT e cooperação tecnológica. Sua modelação permite conferir dinamismo ao Sistema Nacional de Inovação, além de promover a participação dos atores no âmbito educacional, considerando que muito ainda pode ser pesquisado, tanto nos campos de inovação quanto em relação à propriedade intelectual.

Sugere-se, portanto, que haja a implantação de sistemas de gerenciamento escolar em outros Estados brasileiros, assim como a criação de trabalhos futuros envolvendo temas como propriedade intelectual, transferência de tecnologia no âmbito educacional e inovação.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, M.; CALVOSA, M.; BATISTA, L. **Hélice Tríplice no Brasil: um ensaio teórico acerca dos benefícios da entrada da universidade nas parcerias estatais**. Cadernos de Administração. 1. 34-52, 2009.

AGUSTINHO, E. O.; GARCIA, E. N. **Inovação, transferência de tecnologia e cooperação**. Publicado em: 04/05/2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br>. Acesso em: jul 2021.

AMORIM-BORHER, M. B. [et al.]. Ensino e Pesquisa em Propriedade Intelectual no Brasil. **Rev. Bras. de Inovação**. Campinas, v. 6, n. 2, p. 281-310, 2009. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br>. Acesso em jul 2021.

ANTENOR, M. C. **Transferência de Tecnologias das Instituições de Ciência e Tecnologia Cearenses para as Empresas Incubadas**. 2019. 31 f. Dissertação (Mestrado). Curso de Administração, Instituto Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

ARAÚJO, E. F.; BARBOSA, C. M.; QUEIROGA, E. S.; ALVES, F. F. Propriedade intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. Agronegócio e Empreendedorismo • **R. Bras. Zootec.** 39 (suppl spe), Jul 2010. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em: jul 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: www2.camara.gov.br. Acesso em jul 2021.

BRASIL. **Decreto n. 5.563, de 11 de outubro de 2005**. Incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Revogado pelo Decreto 9.283, de 2018. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: jul 2021.

COSTA, J. M. **Mecanismo de visualização de informações econômicas, sociais e tecnológicos do ecossistema de base tecnológica do Estado do Tocantins**. 2020. 119f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2020.

DI BLASI, G. **A propriedade industrial**: os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

DICOM/SEDUC. **Novo sistema de Gerenciamento Escolar modernizará processos e beneficiará toda a rede estadual**. Governo de Tocantins, publicado em 22/10/2020. Disponível em: www.to.gov.br. Acesso em: ago 2021.

DINIZ, M. C. **Transferência de tecnologia**. Publicado em: 17/09/2020. Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br>. Acesso em: jul 2021.

ETZKOWITZ, H.; DZISAH, J. Triple Helix Circulation: the heart of innovation and development. **International Journal of Technology Management & Sustainable Development**, v. 7, n. 2, p. 101-15, 2008.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, J. Hélice tríplice. Inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Inovação • Estud. av.** 31 (90) • May-Aug 2017. Disponível em: scielo.br. Acesso em: jul 2021.

FAPEMIG. **Transferência de tecnologia**. Disponível em: <https://fapemig.br>. Acesso em: jul 2021.

FERREIRA, A. [et al.]. (2018). Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA. **Navus - Revista de Gestão e Tecnologia**. 10. 01-23. Disponível em: <http://dx.doi.org>. Acesso em jul/2021.

MARESCH, D. [et al.]. When patents matter: The impact of competition and patent age on the performance contribution of intellectual property rights protection. **Technovation**, v. 57-58, p. 14-20, 2016.

MARQUES, J. L.; CAVALCANTI, A. M.; SILVA, A. M. A. (2021, jan./mar.). A evolução dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil no período de 2006 a 2016. **Exacta**, 19(1), 210-224.

MAYERHOFF, Z. D. V. L. Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica. **Cadernos de Prospecção**. Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br>. Acesso em: jul 2021.

MAZZUCATO, M. **O Estado Empreendedor**: desmascarando o mito do setor público x setor privado. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

MELO, D. G. **Inovação tecnológica**: uma revisão da abordagem shumpeteriana e neoschumpeteriana acerca do progresso técnico. Publicado em 2020. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br>. Acesso em: jul 2021.

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**. 2018. 88 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação). Brasília, UnB, 2018.

MORAES, A. [et al.]. (2021). Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia. **Revista Vianna Sapiens**, 12(1), 27. Disponível em: <https://doi.org>. Acesso em: ago 2021.

OMPI. Organização Mundial de Propriedade Intelectual. **Conceito de Propriedade Intelectual**. Disponível em: www.wipo.int. Acesso em: jul 2021.

RIBEIRO, H. A. S. **Engrenagem Inovativa**: análise e detalhamento do Modelo de Sistema Regional de Inovação do Sudoeste do Paraná. 2017. Dissertação (Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Paraná, 2017). Disponível em: <http://tede.unioeste.br>. Acesso em: jul 2021.

SCHUMPETER, J. A. Teoria do Desenvolvimento Econômico. **Série os Economistas**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.

TATSCH, A. L. Conhecimento, Aprendizagem, Inovação e Proximidade Espacial: o caso do arranjo de máquinas e implementos agrícolas no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Inovação**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 63-100, jan/jun 2008.

GESTÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NA ENERGISA TOCANTINS

Ruvaney Nonato de Oliveira Morais

INTRODUÇÃO

Agostinho e Garcia (2018), afirmam que “a universidade é um grande celeiro de conhecimento, e desta feita, nela encontramos as mais variadas expertises e linhas de pesquisa, o que pode resultar na criação de produtos, processos e tecnologias inovadoras, porém sua transferência à sociedade, muitas vezes é dificultada pela falta de plena interação entre os atores. As empresas por sua vez, são capazes de reproduzir, produzir em escala, manufaturar, e funcionar como auxiliar da universidade, na aplicação do resultado da pesquisa produzida (novo produto, processo, tecnologia), à sociedade e ao mercado. Para que as empresas se mantenham no mercado, e possam crescer economicamente, é necessária a utilização de novas tecnologias, isso significa que devem intensificar a inovação, que as conduzirá a ter vantagens competitivas. No Brasil, há intensa dedicação em pesquisa inovativa em universidades e centros de pesquisas em comparação às empresas”.

O mundo corporativo atual, vive em constante busca de excelência, qualidade e satisfação de seus clientes. Visando esse objetivo e para se destacar no mercado, as instituições e empresas de todos os setores, buscam incessantemente agregar novas tecnologias e inovações em seus serviços e produtos. Para alcançar essa exigência do mercado, as Instituições de Ensino possuem um

papel importante nesse cenário, composto ainda pelas empresas e governos.

Segundo Fujino e Stal (2007), a parceria com a empresa está no centro do debate sobre a propriedade intelectual na universidade e sobre a necessidade de uma legislação que regule as relações entre os setores público e privado quanto à transferência de tecnologia. Temos ainda uma dificuldade em definir de quem é a responsabilidade pela transferência de tecnologia, pois temos grupos que dizem ser responsabilidade das universidades, as quais devem estabelecer as diretrizes e estratégias dessa transferência, e temos outros grupos que atribuem essa responsabilidade para as empresas, que estas devem ser responsáveis pela análise dos aspectos comerciais e da produção (GRANOWITZ, 2004). No final das contas, a universidade que possui a tecnologia, decidirá sobre a transferência dessa tecnologia. Por isso, é importante que ela esteja preparada para uma negociação que atenda a seus interesses financeiros e preserve sua missão social.

Muitas empresas buscam parcerias com as universidades, no entanto, essa parceria ainda é muito tímida, o que faz com que algumas empresas adotem outras estratégias para inovar em suas áreas, como o caso da Distribuidora de Energia Elétrica Energisa, um grupo que atua em 11 Estados brasileiros e está em constante transformação para ser um grupo líder.

O grupo dispõe de um programa de Eficiência Energética, onde são aplicadas tecnologias na eficiência do consumo de energia em grandes instituições dos Estados, como por exemplo o Hospital Regional de Araguaína, no Tocantins.

A Energisa possui a Inovação como um dos seus valores, tendo inclusive uma diretoria específica para a gestão da inovação e tecnologia, onde são capitaneadas tecnologias que inovem em suas demandas. Através dessa diretoria, são fomentados programas específicos para captar ideias de seus colaboradores, sendo um desses programas o E-nova, do qual já saíram diversas ideias

inovadoras que foram implementadas nas diversas áreas do grupo. As melhores ideias recebem premiações financeiras.

Diante do exposto, faz-se o seguinte questionamento, é realizado transferência de tecnologia do capital intelectual dos colaboradores para o grupo Energisa, uma vez que não há registro de patentes e nem estudo de prospecção tecnológica ou valoração da propriedade intelectual?

MATERIAIS E MÉTODOS

Para o embasamento teórico, foi utilizado na pesquisa escritos sobre inovação, transferência de tecnologia, prospecção tecnológica e propriedade intelectual, como o Estudo de Caso Utilizando Mapeamento de Prospecção Tecnológica como Principal Ferramenta de Busca Científica, dos autores Keize Katiane dos Santos Amparo, Maria do Carmo Oliveira Ribeiro, Lílian Lefol Nani Guarieiro, pertencentes ao Centro Integrado de Manufatura e Tecnologia - (SENAI CIMATEC). Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica de Zea Duque Vieira Luna Mayerhoff, a pesquisa Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação, dos autores Eduardo Oliveira Agustinho e Evelin Naiara Garcia. A dissertação Transferência de Tecnologia Entre a Universidade e a Indústria, de Fátima Portela Cysne, a Valoração de Ativos Intelectuais: Aplicação de Metodologias para uma Tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia, de Emerson Augusto Priamo Moraes, Flávia Couto Ruback Rodrigues, Juliana Godinho de Oliveira, Kaio César Barroso Costa, Luciano Polissení Duque, Paula Beatriz Coelho Domingos Faria e Raysa Friaça Andrade de Mello.

Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA, de Ana Rita Fonsêca Ferreira, André Luis Rocha de Souza, Cristiane Freire Silvão, Erica Ferreira Marques, Juliano Almeida de Faria e Núbia Moura Ribeiro, a Transferência Para o Mercado do Conhecimento Produzido na Pesquisa Acadêmica, de Juçara Salete Gubiani, Aran Bey Tcholakian

Morales, Paulo Maurício Selig e Fernando Bordin da Rocha, Avaliação de Uma Potencial Indicação Geográfica na Região Sudeste do Tocantins: Biscoito Amor Perfeito de Natividade, de Djales dos Santos Oliveira e Gestão da Propriedade Intelectual na Universidade Pública Brasileira: Diretrizes para Licenciamento e Comercialização, das autoras Asa Fujino e Eva Stal.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

A inovação, transferência de tecnologia e a cooperação entre a universidade e as organizações são peças-chaves para o desenvolvimento do país, no entanto esbarramos na dificuldade de transferência de tecnologia à sociedade, uma vez que falta interação entre os atores. A Universidade é um agente onde podemos encontrar várias linhas de pesquisa, sendo possível encontrar ideias inovadoras, produtos, processos e novas tecnologias, que se bem aproveitadas, levará o país a ser mais desenvolvido e estar em alta em relação à Inovação. A interação entre universidade e empresa é possível e promoverá o desenvolvimento socioeconômico da sociedade, sendo necessária a cooperação, o que permitirá aos atores desse cenário, ter confiança, interação, tornando a parceria mais duradoura, o que garante novas parcerias e o aumento da rede de cooperação.

Segundo o conceito de Portela (2005), no artigo Transferência de Tecnologia Entre a Universidade e a Indústria, temos uma abordagem conceitual de tecnologia, inovação tecnológica e de transferência de tecnologia entre universidade e indústrias, sendo os serviços de informação um agente de extrema importância para o êxito dessa transferência. Para que as universidades tenham um papel em destaque na competitividade da indústria tornando-a mais robusta, é preciso que haja uma ligação entre os dois atores, tendo como uma ponte para isso o serviço de informação.

Na publicação de Moraes (2021), sobre a valoração do capital intangível, dentre eles o capital intelectual, o ponto problema é saber qual metodologia de valoração de tecnologias e patentes é a mais adequada. O artigo sobre Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia, foi usado a pesquisa aplicada de caráter exploratório e descritivo, tendo sido feito uma 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 continuada" desenvolvida no IF Sudeste MG e uma entrevista semiestruturada com 44 perguntas, realizada com o grupo de inventores da tecnologia a ser valorada, para se concluir que a aplicação de várias metodologias para valoração de ativo intelectual, demonstrou ser uma tarefa complexa, pois existe um grau de incerteza e sensibilidade nesses métodos, sendo ideal a participação nesse processo do futuro comprador dessa tecnologia.

Para verificar se as universidades transferem para o mercado, o conhecimento desenvolvido no contexto da pesquisa acadêmica, uma vez que o conhecimento, o capital intelectual, passou a ser o valor mais importante de uma organização nos tempos atuais, percebe-se que a transferência de conhecimento das universidades para o mercado, ainda é muito baixa, sendo constatado que a cultura da universidade ainda não é para a criação de conhecimento voltado especificamente para o mercado de inovação. Contudo espera-se que com a Lei de Inovação de 2004, esse cenário se modifique e haja uma maior produção de conhecimento nas universidades direcionados para o mercado de inovação, conforme destaca a publicação de Gubiani (2013).

Conforme Antunes (2002), os registros iniciais de utilização sistematizada das informações como ferramenta estratégica são datados da década de 50, cujo objetivo principal era a redução do tempo entre a invenção e a disposição dos produtos novos no

mercado e, a essa atividade, deu-se o nome de Prospecção Tecnológica.

A Prospecção Tecnológica, é uma busca intensa, uma investigação em diversos sítios nacionais e internacionais, a fim de se descobrir novas tecnologias para que se possa desenvolver um produto ou serviço aprimorado, tendo como objetivo, resolver demandas com ferramentas mais assertivas e inovadoras. Podemos evidenciar as formas de busca de anterioridade, as dificuldades encontradas nessas buscas e a grande diferença entre as quantidades de patentes nacionais e internacionais. Com isso, fica evidente que o Brasil ainda se encontra num patamar muito aquém do necessário para sermos um país inovador, que tem recursos abundantes para PD&I.

É evidente também a importância da informação tecnológica, que tem papel fundamental para uma prospecção tecnológica bem realizada, uma vez que tal informação é todo tipo de conhecimento de como fazer um produto ou prestar um serviço para colocá-lo no mercado. Seguindo esse contexto, mostra ainda que o profissional de informação é um ator indispensável para a realização dos estudos de prospecção, pois se utilizam de técnicas e estratégias de buscas em base de dados públicas e privadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do referencial teórico deste resumo, foi possível verificar teorias e conceitos importantes para compreender que existe uma grande lacuna entre a teoria e a prática dentro de uma organização.

Vale destacar a importância desse estudo para direcionar corretamente, o entendimento sobre a gestão estratégica da inovação, quando se tem um time de colaboradores criando e inovando para uma empresa em específico.

O resultado desse estudo não é totalmente conclusivo, deve-se realizar um aprofundamento nas pesquisas, entender por

completo o fluxo de uma inovação e envolver todos os atores nas discussões acerca do tema.

Nesse primeiro momento, percebe-se que há muito a ser feito para que os conceitos de propriedade intelectual e transferência de tecnologia sejam levados para dentro das organizações.

CONCLUSÕES

Através desse estudo comprova-se que a Energisa é uma empresa que emprega a inovação em seus valores e transmite a seus colaboradores, que por sua vez, estudam maneiras de inovar e aperfeiçoar suas atividades do dia a dia, e repassam suas ideias para a empresa sem que isso seja patenteado.

Com esse entendimento sobre os temas estudados e com o conhecimento prévio sobre o processo de inovação da Energisa, verifica-se que está, não realiza prospecção tecnológica, ao se utilizar do programa de inovação, visto que, a pesquisa será realizada pelo colaborador que apontar uma melhoria em suas atividades. Além disso, não há uma conotação formal, a transferência tecnológica da propriedade intelectual dos colaboradores da empresa, quando estes implementam uma ideia na empresa, que por sua vez não são patenteadas.

REFERÊNCIAS

AGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. **Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação;**

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;**

ANTUNES, A. M. S. **Metodologia do estudo da trajetória de patenteamento da indústria de elastômeros através da elaboração de uma base de dados (1970-2000).** In: WORKSHOP BRASILEIRO DE

INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E GESTÃO DO CONHECIMENTO, 3., 2002. Anais... São Paulo: KM Brasil, 2002.

CYSNE, Fátima Portela. **Transferência de Tecnologia Entre a Universidade e a Indústria;**

FERREIRA, Ana Rita Fonsêca; SOUZA, André Luis Rocha de; SILVÃO, Cristiane Freire; MARQUES, Erica Ferreira; FARIA, Juliano Almeida de; RIBEIRO, Núbia Moura Ribeiro. **Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA;** FUJINO, Asa; STAL, Eva. **Gestão da Propriedade Intelectual na Universidade Pública Brasileira: Diretrizes para Licenciamento e Comercialização;**

GUBIANE, Juçara Salete; MORALES, Aran Bey Tcholakian; SELIG, Paulo Maurício; ROCHA, Fernando Bordin da. **Transferência Para o Mercado do Conhecimento Produzido na Pesquisa Acadêmica;**

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica;**

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;**

OLIVEIRA, Djales dos Santos; **Avaliação de uma Potencial Indicação Geográfica na Região Sudeste do Tocantins: Biscoito Amor Perfeito de Natividade.**

APLICAÇÕES DE PROPRIEDADE INTELECTUAL AO PATRIMÔNIO CULTURAL

Deborah Priscilla Coutinho Severo

INTRODUÇÃO

O conhecimento despontou como o fator de produção capaz de gerar os mais altos ganhos, superando a terra, o capital, o labor físico. Nesse contexto, a Propriedade Intelectual (PI) assume papel de destaque, pois refere-se ao direito de posse e usufruto de ativos intangíveis, como o conhecimento e as tecnologias dele decorrentes.

O estudo de proteção *sui generis* de PI para o patrimônio cultural, incluindo recursos genéticos, conhecimentos e expressões culturais tradicionais, num contexto de gestão estratégica dos bens culturais imateriais, é um tema a ser explorado. Este tem grande importância especialmente para os países em desenvolvimento, como o Brasil, que são os maiores detentores da sociobiodiversidade do planeta (BELAS, 2016).

A sociobiodiversidade pode ser definida como os produtos e serviços gerados a partir da biodiversidade, formando uma cadeia produtiva que atenda aos interesses dos povos e comunidades tradicionais (PCTs) e dos agricultores familiares, contribuindo para a preservação de seus modos de fazer e viver, para a melhora de sua qualidade de vida e do ambiente que habitam (BRASIL, 2018, apud BRASIL, 2020). A biodiversidade brasileira responde por aproximadamente 40% do PIB (BRASIL, 2019, apud GOMES, LARA,

2020), quanto à Cultura estima-se que seus setores representaram 4% do PIB brasileiro em 2010 (VALIATI, FIALHO, 2017).

A despeito da importância econômica da sociobiodiversidade e da cultura, observa-se que frequentemente as temáticas dos estudos de Conceitos e Aplicações de PI parecem não abarcar as particularidades dos Recursos Genéticos, Conhecimentos Tradicionais e Folclore (IGC). Este estudo busca apresentar os conceitos de PI aplicáveis ao Patrimônio Cultural, já que este é elencado entre as modalidades de proteção possíveis. Como objetivos específicos têm-se: apresentar os conceitos mais frequentemente discutidos em PI; apresentar conceitos relacionados a Patrimônio Cultural; indicar conceitos de PI aplicáveis ao Patrimônio Cultural; e discutir como os dois temas se aproximam e se distanciam.

O primeiro capítulo apresenta definições de PI; o segundo, conceitos e aplicações frequentemente relacionados a PI; o terceiro caracteriza Patrimônio Cultural; o quarto apresenta os conceitos em PI aplicáveis a Patrimônio Cultural; o quinto discute como estes se relacionam; por fim, a conclusão traz considerações gerais sobre o resultado do trabalho, e sobre o cenário da inovação no Brasil.

A metodologia utilizada foi a indutiva, por meio de pesquisa bibliográfica, com método qualitativo, através da leitura de artigos, dissertações e outros materiais científicos.

DEFINIÇÕES DE PI

A possibilidade de reprodução em série de produtos, serviços e tecnologias levou à criação de normas legais para a proteção dos direitos dos autores, pesquisadores e inventores, no afã de resguardar os direitos morais e de exploração comercial de suas obras, que muitas vezes são resultado de anos de trabalho e investimentos. Surge então a PI, que fomenta o desenvolvimento tecnológico, ao garantir certas prerrogativas aos titulares dos ativos protegidos.

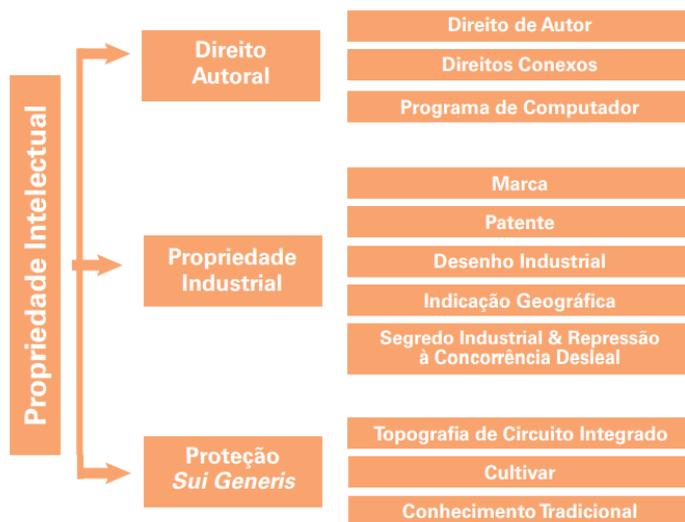
A PI é o direito de posse e usufruto de pessoa física ou jurídica sobre ativos intangíveis, concedida pelo governo de determinado país. Segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI, 2020), os direitos de PI dizem respeito a criações da mente, desde arte a invenções, desde programas de computador a marcas registradas e outros símbolos comerciais. A instituição aponta ainda os seguintes como os principais tipos de PI, divididos em duas categorias:

- Propriedade Industrial - patentes de invenção, desenho industrial, marcas comerciais e indicações geográficas;
- Direitos autorais e conexos - trabalhos artísticos, literários e científicos (incluindo performances e difusão ou transmissão).

(...) direitos relativos: — às obras literárias, artísticas e científicas, — às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, — às invenções em todos os domínios da atividade humana, — às descobertas científicas, — aos desenhos e modelos industriais, — às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, — à proteção contra a concorrência desleal; e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (OMPI, 2002).

Quanto à legislação brasileira, Jungmann e Bonetti (2010) apresentam as modalidades de proteção descritas a seguir.

Figura 1 - Modalidades de direitos de Propriedade Intelectual



Fonte: A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário (Jungmann e Bonetti, 2010)

Direito de Autor são os direitos atribuídos ao autor em decorrência de sua obra, já os Direitos Conexos são relacionados a intermediários, como as interpretações de composições de outros. Ambos são válidos por setenta anos, são regulamentados pela Lei 9.610/1998 e seu registro é realizado junto à Fundação Biblioteca Nacional. O Programa de Computador refere-se a um conjunto de instruções que orientam a execução de tarefas específicas em um computador, a validade dos direitos deste é de cinquenta anos, a Lei 9.609/1998 versa sobre o tema e seu registro é feito no Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).

Todas as modalidades de Propriedade Industrial listadas na Figura 1 são regulamentadas pela Lei 9.279/1996 e têm seu registro feito junto ao INPI; o Segredo Industrial é exceção: não é registrado (não há decisão quanto à concessão de proteção) e tem validade

indeterminada, isto é, dura até que seja descoberto; este define-se como um conjunto de informações acopladas ou não a objeto físico que consistam em vantagem competitiva frente aos concorrentes.

A Marca é um sinal visual utilizado para distinguir um produto ou serviço de outro semelhante ou igual, também usada para identificar marcas coletivas (como cooperativas) e marcas certificadoras; é válida por dez anos a contar da concessão, e é prorrogável por inúmeras vezes.

O Desenho Industrial é a forma plástica ornamental ou as cores e linhas aplicados a determinado objeto que possa ser fabricado em escala industrial e que traga resultado novo e original na sua configuração externa, a validade é de dez anos a contar do depósito, prorrogável por três períodos sucessivos de cinco anos cada.

Indicação Geográfica é a identificação de produto ou serviço com atribuição de local, país ou região de origem, conferindo a ele qualidade e características próprias, únicas; o prazo de validade é indeterminado, perdurando enquanto o bem for ofertado.

A Patente é o direito exclusivo de uso e comercialização de invenção ou modelo de utilidade por período determinado, em contrapartida o titular do direito deve informar detalhadamente todas as características e modo de funcionamento do ativo. A patente de invenção vale por vinte anos a partir da data de depósito, já a de modelo de utilidade vigorará por quinze anos a partir do depósito.

As modalidades *sui generis* são aquelas que demandam legislação específica. A Topografia de Circuito Integrado consiste em arranjos de conexões de transistores e resistências, para realização de funções eletrônicas; é protegida pela Lei 11.484/2007 e vale por dez anos do registro junto ao INPI. As Cultivares são novas espécies vegetais geneticamente melhoradas, amparadas pela Lei 9.453/1997 elas são registradas junto ao Ministério da Agricultura, a proteção varia de quinze a dezoito anos. Os Conhecimentos Tradicionais

protegidos por legislação própria no Brasil são, especificamente, os Conhecimentos Tradicionais Associados à Biodiversidade (CTAs), o assunto é abordado no Capítulo 4 deste estudo.

Barbosa (2003) defende que, atualmente, a PI refere-se a um capítulo do Direito que trata da Propriedade Industrial, direitos autorais e outros direitos sobre bens imateriais em geral. Sua definição é muito aderente, haja vista a heterogeneidade da legislação de PI ao redor do mundo. Nesta mesma linha, Oliveira, Leal e Araújo (2006) afirmam que a PI abrange toda a atividade inventiva e criação humana.

CONCEITOS E APLICAÇÕES FREQUENTEMENTE RELACIONADOS A PI

Os estudos de PI frequentemente abrangem os conceitos de inovação, prospecção tecnológica, transferência de tecnologia, valoração de ativos e relações dentro da hélice tríplice. Estes temas serão brevemente abordados a seguir.

Inovação é toda invenção humana que tenha aplicação em escala industrial ou comercial. A inovação gera riquezas e desenvolvimento, mas sua gestão lida com muitas incertezas e altos custos. Esses fatos justificam a importância da prospecção tecnológica, viabilizada pelo atual cenário dinâmico de compartilhamento de bancos de dados, ambiente de alta conectividade, envolvimento de diversas instituições, tecnologia obtida de várias fontes e *benchmarking*, características da quinta geração dos modelos de inovação. A tomada de decisão depende fundamentalmente de informações, mas a inovação relaciona-se com o futuro, uma seara sempre desconhecida, isso gera uma barreira empresarial para investimentos.

A prospecção tecnológica assume então papel muito relevante na gestão da inovação. A finalidade da prospecção tecnológica não é desvendar o futuro, mas delinear e testar visões que possibilitem o desenvolvimento de estratégias para o alcance de um futuro desejável; assim, esta atividade pode ser definida como

o estudo do futuro para uma atitude estratégica no presente, a fim de se criar um futuro desejável (MAYERHOFF, 2008).

Na prática, a prospecção tecnológica envolve a busca de anterioridade - verificação da existência ou não de pedidos de patente ou registros de ativo igual ou similar - e análise do potencial mercadológico da inovação a ser desenvolvida ou em desenvolvimento. Para isso, os pesquisadores costumam valer-se dos diversos bancos de dados de PI e da aproximação com os mercados a serem atendidos. É recomendada a abordagem multidisciplinar, as diversas ferramentas disponíveis não devem ser usadas isoladamente, cada caso deve ser considerado individualmente para aplicação das mais adequadas (SANTOS, *et al.*, 2004).

A transferência tecnológica (TT) é necessária para que a inovação seja incorporada à sociedade e traga benefícios reais e geração de riqueza. A TT encontra hoje no Brasil muitas dificuldades, esse fato é comprovado pela comparação entre número de pesquisas e número de licenciamentos realizados, muitos estudos têm demonstrado que apesar de haver pesquisa não há resultado inovador expressivo (GUBIANI, *et al.*, 2013).

A TT pode ser vista como um processo mais amplo do que a concepção atualmente explorada - licenciamento, transferência de titularidade ou contrato de transferência. Quando vista como todo o fluxo de informações e conhecimentos relacionados à inovação em transferência viabiliza o adequado e total aproveitamento e utilização da tecnologia. A dificuldade em se estabelecer essa fluência demanda um serviço de informações organizado entre os atores com canais de comunicação e partilha de informações, tão necessários ao sucesso da aplicação empresarial das inovações. Destaque à importância da construção de pontes entre universidade-indústria, com serviços de informação e canais de comunicação permanentes, numa relação constante de mão-dupla (CYSNE, 2005).

Os atores envolvidos na economia do conhecimento e da inovação formam a chamada Hélice Tríplice: governo-universidade-empresas. Ao contrário das teorias que focam no governo ou nas empresas como fonte do desenvolvimento, a Hélice Tríplice tem na universidade o ator principal do empreendedorismo, tecnologia e ciência; bem como da pesquisa, educação e preservação do patrimônio cultural (ETZKOWITZ, ZHOU; 2017).

Universidade e empresas têm como barreira à sua interação e parceria a diferença entre os aspectos técnicos envolvidos nas pesquisas que demandam, o que constitui um problema de sinergia a ser reduzido, em parte, pelo governo. A Lei de Inovação e o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação se propõem a prestar este papel. A relação de transferência de tecnologia entre academia-empresas é possível sob a égide da cooperação, e viabilizada pela Análise Econômica do Direito dos contratos dentro do sistema de inovação aberta, para alcance de maior nível de benefícios sociais. (AUGUSTINHO, GARCIA, 2018).

Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) têm o papel de gerenciar as transferências tecnológicas, inclusive dentro do processo mercadológico, com negociação das produções das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) e articulação com os potenciais recebedores das tecnologias. Para tal, o trabalho de valoração das inovações desponta como desafio, que, se superado, viabiliza a relação universidade-empresa ou ICT-empresa e fomenta a pesquisa no país. Como dito anteriormente, apesar de o Brasil contar com crescente produção científica, os licenciamentos não têm conseguido acompanhar seus números, tendo como um dos complicadores a valoração dos ativos.

A valoração de ativos intelectuais, ou seja, a precificação para TT, apresenta dificuldade por tratar de ativos intangíveis e pela intrínseca incerteza quanto às suas possíveis aplicabilidades e aceitação do mercado/sociedade, além da frequente falta de parâmetro no mercado, por tratar de novidade. Alguns dos métodos

mais utilizados são: custos incorridos, método Pita, taxa de *royalties*, Fluxo de Caixa Descontado (FCD); Opções Reais (TOR); regra dos 25%; e modelo alternativo com base no Nível de Prontidão Tecnológica (NPT) (MORAES, *et al.*, 2021; FERREIRA, *et al.*, 2020). Porém, não há consenso quanto ao método mais satisfatório, já que se lida com variáveis altamente sensíveis. Recomenda-se a participação de empresa adquirente no processo de valoração (MORAES, *et al.*, 2021).

DEFINIÇÕES DE PATRIMÔNIO CULTURAL

Durante a Segunda Guerra Mundial o patrimônio arquitetônico europeu foi colocado em risco, assim como outros bens móveis e imóveis de valor histórico, cultural e identitário das sociedades envolvidas no conflito. A preocupação com a preservação das memórias e raízes humanas contribuiu para a criação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) e culminou na edição das Cartas Patrimoniais, objeto de homologação em convenções mundiais (OLIVEIRA, LEAL E ARAÚJO; *op. cit.*).

A Constituição Federal brasileira (BRASIL, 1988) define Patrimônio Cultural em seu artigo 216, como bens de natureza material e imaterial, isoladamente ou em conjunto, que se refiram à identidade, ação e memória dos diversos grupos constituidores da sociedade brasileira. Inclui:

I - as formas de expressão; II - os modos de criar, fazer e viver; III - as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV - as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico,

artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico (BRASIL, 1988).

O Patrimônio Cultural apresenta frequentemente as características de coletividade em sua construção e titularidade, além de transmissão Inter geracional e territorialidade. Boa parte do conhecimento que o compõe é tácito, derivado de crenças, experimentações, vivências e interações em um ambiente geográfico específico. É um conhecimento dinâmico que é enriquecido com o aprender fazendo e que se repete ao longo do tempo; não é estático. Seu desenvolvimento relaciona-se mais às interações sociais que à antiguidade (BELAS, MOREIRA, BARROS; 2005).

O Sistema Nacional do Patrimônio Cultural tem sua gestão desenvolvida pelo Instituto Nacional do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) em parceria com os governos estaduais (Institutos Estaduais) e governos municipais. É realizada a partir de duas linhas de ação principais - Patrimônio Material, tangível; e Patrimônio Imaterial, intangível.

O Patrimônio Material compreende os bens arqueológicos, “paisagístico e etnográfico; histórico; belas artes; e das artes aplicadas” (BRASIL, 2014). Enquanto o Patrimônio Imaterial abarca práticas e domínios da vida social manifestos em saberes, ofícios e modos de fazer; celebrações; formas de expressão cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas; e nos lugares onde acontecem práticas culturais da coletividade, como feiras, mercados, santuários (BRASIL, op. cit.).

A Unesco adotou em 1972 a Convenção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural, que tem por objetivo estimular a valorização e preservação desses bens. Os países signatários indicam seus bens culturais e naturais (materiais e imateriais) a serem inscritos na Lista do Patrimônio Mundial. A gestão destes bens também é de responsabilidade do Sistema Nacional do Patrimônio Cultural.

CONCEITOS EM PI APLICÁVEIS A PATRIMÔNIO CULTURAL

A proteção do Patrimônio Cultural é um tema recente dentro da PI, o reconhecimento de seu valor econômico tem levantado discussões acerca de sua proteção, no afã de evitar apropriação e explorações indevidas. A OMPI criou em 2000 o Comitê Intergovernamental em Propriedade Intelectual e Recursos Genéticos, Conhecimentos Tradicionais e Folclore (IGC), para discutir a proteção aos Conhecimentos Tradicionais Associados à Biodiversidade (CTA) e as Expressões Culturais Tradicionais (ECT). O Comitê tem incentivado os países a criar legislação específica que proteja esses ativos.

CTAs dizem respeito a conhecimentos empíricos, crenças, práticas e costumes passados de geração em geração nas comunidades tradicionais (indígenas, ribeirinhas, quilombolas, por exemplo) e que envolvem a manipulação de material genético - vegetais, animais e microorganismos (JUNGMANN & BONETTI, op cit). O acervo e o manejo sustentável do ambiente natural têm chamado a atenção de muitas indústrias e da sociedade como um todo; a proteção dos CTAs visa impedir a comercialização dos produtos resultantes sem anuência e geração de benefícios para os grupos detentores. Atualmente, a PI dos CTAs é regulamentada no Brasil pela Lei 13.123 de 20 de maio de 2015. A norma prevê repartição dos benefícios resultantes de CTAs para as comunidades envolvidas, em percentuais pré-fixados.

ECTs abrangem as artes, os artesanatos, os modos de fazer artesanais, as danças, as músicas, contos, *designs*, rituais, cerimônias e outras expressões artísticas e culturais; atualmente não há arcabouço legal específico para sua proteção. Para afastar a apropriação indevida, os detentores têm se válido do registro dos bens junto ao Sistema Nacional do Patrimônio Cultural e da política da salvaguarda. Aqueles que desejam explorar economicamente os bens culturais, ou simplesmente evitar que outros o façam, têm utilizado alguns mecanismos do atual sistema de PI, como o direito

autoral, o registro de marcas e as indicações geográficas, sendo estas duas últimas mais flexíveis quanto a prazos de validade, além de permitirem titularidade coletiva.

As ECTs também são passadas entre as gerações, estão constantemente sendo desenvolvidas e recriadas, podem ser tangíveis, intangíveis ou uma combinação de ambos (WIPO, 2020). A OMPI deixou de utilizar o termo “Folclore”, devido às críticas de algumas comunidades, as expressões folclóricas incluem-se nas ECTs.

A OMPI (2020) tem abordado atualmente a proteção do Patrimônio Cultural e Natural subdividindo-o em: Conhecimentos Tradicionais (CT), Expressões Culturais Tradicionais (ECT) e Recursos Genéticos (RG). CTs referem-se a todo conhecimento desenvolvido e sustentado ao longo do tempo em uma comunidade, passados de geração em geração, e que são frequentemente relacionados à identidade cultural ou espiritual desta. Inclua CTAs e ainda outros conhecimentos agrícolas, medicinais, de comportamento de animais, de pesca, caça, águas, meio ambiente.

DISCUSSÃO: COMO PI E PATRIMÔNIO CULTURAL SE APROXIMAM E SE DISTANCIAM

A inovação é objeto central da disciplina PI, sua prerrogativa é a novidade e a aplicação industrial ou comercial. Por outro lado, o Patrimônio Cultural traz em seu bojo a tradição e nem sempre visa à exploração econômica. Há detentores que buscam garantir a PI de conhecimento ou expressões sagradas para seus grupos, justamente para evitar sua comercialização por quem quer que seja. Em PI a titularidade do bem protegido deve ser sempre muito bem delineada, já o Patrimônio Cultural por vezes apresenta titularidade difusa e também coletiva; certos conhecimentos podem ter detentores em diferentes comunidades, inclusive distantes geograficamente.

O Patrimônio Cultural também se diferencia da maior parte dos demais tipos de direitos passíveis de proteção por PI no que diz respeito à aplicabilidade de prazos de vigência, já que aquele não se desliga de seus originadores e descendentes recriadores.

A dinâmica do Sistema de Inovação, através da Tríplice Hélice, coloca a universidade/academia ao centro. Sua função seria a de promover o conhecimento que resultaria em inovação e por fim em crescimento econômico. Apesar de a universidade também ter o papel de promover a preservação do Patrimônio Cultural, não é ela a sua geradora, mas sim o ambiente natural e a sociedade. Assim, tem-se que o modelo mais adequado para abranger este último seria a da Hélice Quíntupla, que considera a sociedade e o meio ambiente atores fundamentais do desenvolvimento através da inovação.

A TT prevê a apropriação da tecnologia pelo recebedor, os conhecimentos e expressões tradicionais, por sua vez, não se desvinculam de seus detentores sem descaracterizar-se. Desta feita, produtos resultantes podem ser utilizados para fins comerciais, mas o processo inicial, como por exemplo a fabricação do artesanato, devem ser desenvolvidos pelos detentores. No caso de conhecimentos que dão origem a novos produtos, por exemplo conhecimento associado de uso de planta medicinal, a PI dos detentores deve ser garantida, de modo que o uso seja por eles autorizado e haja reversão de benefícios econômicos e sociais às comunidades envolvidas. Contudo, a própria tecnologia comumente tratada em TT não se desvincula totalmente de seu criador, os modelos mentais e a cognição de cada um são muito particulares, e estes não acompanham a tecnologia em transferência, daí a importância dos sistemas de comunicação nestas transações.

Em Patrimônio Cultural a Prospecção assume papel peculiar: não há busca de anterioridade pelos detentores para exclusividade pois, como dito, um mesmo conhecimento ou expressão pode ser atribuído a mais de um grupo. Já o *benchmarking* pode ser realizado

para identificação das melhores práticas para sua proteção, preservação e, quando desejável, comercialização. As organizações interessadas em explorar RGs (inclusive vinculados a CTAs) podem realizar mediante autorização a chamada bioprospecção: busca sistemática por material genético e subprodutos processados por organismos vivos. Os novos produtos ou melhoramento de produtos existentes a partir desta prática apresentam potencial mercadológico, com grande demanda dos setores farmacêutico, cosmético, agrícola, de nutrição e outros.

CONCLUSÕES

O ambiente natural e o Patrimônio Cultural apresentam grande potencial para alavancar o crescimento de um país. O patrimônio genético, antes considerado patrimônio comum a todo o planeta, é de propriedade nacional (BRASIL, 2000) e as expressões culturais também não se desvinculam das sociedades que as criam.

Atualmente é grande a discussão em torno da inovação no Brasil: há muita pesquisa realizada e pouco resultado inovador, isto é, pouca penetração no mercado. A Tríplice Hélice, cuja dinâmica seria responsável por promover a economia do conhecimento nos países onde estivesse instalada, repetindo a história de sucesso do Vale do Silício; parece não engrenar no país. A grande parte das empresas inovadoras são assim classificadas por adquirirem tecnologias de países desenvolvidos, com o argumento de que este caminho é mais econômico do que despender grandes quantias em atividades inovadoras, que são sempre arriscadas. A inovação no Brasil acontece, muitas vezes, seguindo o padrão do que é feito no hemisfério norte, mas aqui não se observa o consequente desenvolvimento socioeconômico que lá ocorre.

As forças presentes nos territórios são consideradas determinantes para o desenvolvimento regional, e são definidas pelos sistemas econômicos, sociais, políticos e culturais formados ao longo da construção de sua história (PITTERI 2015 apud FERREIRA,

2018). Nesse sentido, os países em desenvolvimento, detentores da maior parte da sociobiodiversidade do planeta (BELAS, 2016), e em especial o Brasil, que possui cerca de 13% de toda a biodiversidade do globo (SACCARO JUNIOR, 2012), têm grande responsabilidade e oportunidade, considerando-se o dever de preservar e o potencial econômico de seu acervo. O uso sustentável desses recursos exclusivos desponta como uma opção para um desenvolvimento tecnocientífico autóctone, e por isso mesmo também sustentável, e como fonte financiadora de uma séria política de preservação ambiental.

Como desafio apresenta-se o combate à biopirataria, isto é, a utilização indevida de recursos genéticos. Esta prática gera enriquecimento de grandes laboratórios internacionais por meio do acesso a patrimônio nacional, sem qualquer contrapartida para os povos tradicionais ou ao país de origem. Pelo contrário, um país pode até adquirir medicamentos desenvolvidos a partir de ativos nacionais por preço praticado a qualquer outro consumidor.

Verifica-se, portanto, a capacidade de geração de riquezas do Patrimônio Cultural, além de sua importância primária de construção identitária dos povos. É necessária uma maior discussão do tema quanto às aplicações da PI, para que os atores envolvidos se apropriem dos conhecimentos em questão e a agenda política absorva o assunto, culminando na criação de norma legal específica para os ativos ainda não contemplados.

Este estudo buscou levantar a aplicabilidade da PI ao Patrimônio Cultural através da apresentação de alguns conceitos iniciais pertinentes, sem esgotar o assunto; a importância deste inspira novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

AUGUSTINHO, E.; GARCIA, E. Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação. **Direito & Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 223-239, jan./jul. 2018.

BARBOSA, Denis Borges. Uma introdução à propriedade intelectual. 2 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.

BELAS, Carla A. Propriedade intelectual. In: **Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural**. 2. ed., Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2016. Disponível em:

<<http://portal.iphan.gov.br/dicionarioPatrimonioCultural/detalhes/83/propriedade-intelectual>>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BELAS, Carla Arouca; MOREIRA, Eliane; BARROS, Benedita (org). **Saber Local / Interesse Global: Propriedade Intelectual, biodiversidade e conhecimento tradicional na Amazônia: Anais**. Belém (PA): 2005.

BRASIL. "Constituição da República Federativa do Brasil de 1988". Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 12 abr. 2021.

_____. Companhia Nacional de Abastecimento. Sociobiodiversidade: Interação do Homem, Mercado e Natureza. **Compêndio de Estudos CONAB**, Brasília, v. 25, 2020. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/institucional/publicacoes/compendio-de-estudos-da-conab/item/download/33062_d352fe53a8d21d90ac5f7e5a7e0d8ff7>. Acesso em: 20 ago. 2021.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **A Convenção sobre a Diversidade Biológica - CDB**. Série Biodiversidade, n. 1. Brasília: Centro de Informação e Documentação, 2000. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/textoconvenoportugus.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

_____. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Patrimônio Cultural. "Portal gov.br", 2014. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/218>>. Acesso em: 12 ago. 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. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2005v10n20p54>>. Acesso em: 15 mar 2021.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, maio/ago. 2017. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCMp5XyNbGYDMQ/?lang=pt#>>. Acesso em: 16 ago. 2021.

FERREIRA, A. *et al.* Valoração e Propriedade Intelectual para Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 10, p. 1-23, jan./dez., 2020.

GOMES, Eduardo Biacchi; LARA, Beatriz Cobo de. Os Conhecimentos Tradicionais Associados (CTAS) e os Direitos Fundamentais: a participação das populações indígenas como forma de proteção à biodiversidade. **Direito & Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 11, n. 1, p. 179-192, jan./jun. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.edu.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/1154/710>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

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

JUNGMANN, Diana de Mello & BONETTI, Esther Aquemi. **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário**. Brasília: IEL, 2010. Disponível em:

<https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/guia_empresario_iel-senai-e-inpi.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2021.

MAYERHOFF, Z. Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica. **Cadernos de Propecção**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 7-9, 2008.

MORAES, E. *et al.* Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia. **Vianna Sapiens**, Juiz de Fora, v. 12, n. 1, p. 69-95, jan./jun., 2021.

OLIVEIRA, Dario Alves de; LEAL, Alessandra; ARAÚJO, Nizete Lacerda. Propriedade Intelectual e Patrimônio Cultural: Bases para salvaguarda. **Unimontes Científica**, Montes Claros, v. 8, n. 2, p. 119-136, jul./dez. 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL. **Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual**. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_250.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2021.

SACCARO JUNIOR, Nilo Luiz. Bioprospecção e Desenvolvimento Sustentável. **Desafios do Desenvolvimento**, Brasília, ano 9, edição 73, p. 87, 2012. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/desafios/images/stories/PDFs/desafios073_completa.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2021.

SANTOS, M. *et al.* Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 9, n. 19, p. 189-229, dez 2004.

VALIATI, Leandro, FIALHO, Ana Letícia do Nascimento (org). **Atlas Econômico da Cultura Brasileira**. Metodologia 1. Universidade Federal do Rio Grande do Sul: 2017. Disponível em: <<http://pnc.cultura.gov.br/wp-content/uploads/sites/16/2017/07/CEGOV-2017-Atlas-volume-1-digital.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2021.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **Intellectual Property and Genetic Resources, Traditional Knowledge and Tradicional Culture Expressions**. Geneva: 2020. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_933_2020.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2021.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION. **What is intellectual property?** Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_450_2020.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2021.

GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICADO AO PROCESSO DE REGISTRO DE MARCAS COMO INOVAÇÃO EM EMPRESAS

Deusmar Oliveira de Borba

INTRODUÇÃO

A escolha deste tema se deve ao fato de que a gestão de projetos vem se destacando cada dia mais, como uma estratégia empresarial no auxílio à tomada de decisões estratégicas de uma empresa com a possibilidade de inovar em marcas. Auxiliando desde a criação de um projeto (marca), tanto no registro desta junto aos órgãos competentes como na implantação no mercado.

As empresas de sucesso tendem a querer se destacar no seu ramo de negócio, como isso não querem ser um commodity, vivendo à sombra de grandes empresas, com uma realidade frágil, podendo chegar a desaparecer do mercado. Assim as empresas precisam ser vistas, ser enxergadas pelos seus consumidores, precisam ser identificadas (quem são para os consumidores) e diferenciada (produtos diferenciados dos demais). Como a função do gerente de projeto poderá contribuir para o registro e manutenção destas marcas.

Identificar como a gestão de projetos pode ajudar as empresas a tomada de decisão quando se refere a marca e ajudando no planejamento para tomar uma decisão, alertando e monitorando

os riscos desta operação, minimizando ou evitando que as empresas possam incorrer em erros muitas vezes comuns que acontecem na hora do registro de marcas, na tentativa de maximizar as possibilidades de sucesso nestes registros.

MATERIAIS E MÉTODOS

Analisar/compreender como a gestão de projetos pode contribuir para o processo de registro de marcas. Fazendo uma revisão de literatura do processo de registro de marcas, levantando e identificando o passo a passo de como e o processo destes registros. Após esta revisão destes processos vamos tentar compreender e analisar a Gestão de Projetos-GP através de um estudo bibliográfico, com busca por autores reconhecidamente sobre o assunto. Por fim fazer uma relação da Gestão de Projetos com o registro de marcas.

Portanto, um estudo de análise crítica dos temas de como a boa prática de gestão de projetos pode contribuir para um registro de marcas. Utilizando de questões qualitativas através de fontes pesquisadas. Com isso espera-se que possa demonstrar a importância de um GP na tomada de decisão e auxílio no registro e manutenção de uma marca.

REFERÊNCIA TEÓRICO

Antes de falar diretamente sobre marcas vamos contextualizar onde está inserida.

Propriedade intelectual

A convenção da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) define como propriedade intelectual:

A soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às

execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico.

O direito da propriedade intelectual é um direito imaterial, resultante do intelecto humano e não da sua força de trabalho. Dividido em direito autoral, propriedade industrial e proteção sui generis.

O direito autoral tem foco em interesses de caráter subjetivo, pois decorre basicamente da autoria de obras intelectuais no campo literário, científico e artístico, de que são exemplos: desenhos, pinturas, esculturas, livros, conferências, artigos científicos, músicas, filmes, fotografias, software, entre outros, sendo regulamentado pela Lei nº 9.610/98. O direito autoral envolve um conjunto de direitos morais e patrimoniais do criador da obra literária, artística, científica e refere-se a todas as criações que não possuem requisitos de novidade absoluta e aplicação industrial (Jungmann, 2010, p.21).

A propriedade industrial tem o seu foco de interesse voltado para a atividade empresarial. Tem por objeto patentes de invenção e de modelos industriais, marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, segredo industrial e repressão à concorrência desleal, sendo regulamentada pela Lei nº 9.279/96. O direito de propriedade industrial é um conjunto de direitos e obrigações relacionados a bens intelectuais, objeto de atividade industrial de empresas ou

indivíduos. Assegura a seu proprietário (titular do direito) a exclusividade de: Fabricação; comercialização; importação; Uso; Venda; Cessão (Jungmann, 2010, p.22).

A proteção sui generis envolve a topografia de circuito integrado, a cultivar bem como os conhecimentos tradicionais e o acesso ao patrimônio genético, sendo cada tipo de proteção regulamentada por legislação própria (Jungmann, 2010, p.22).

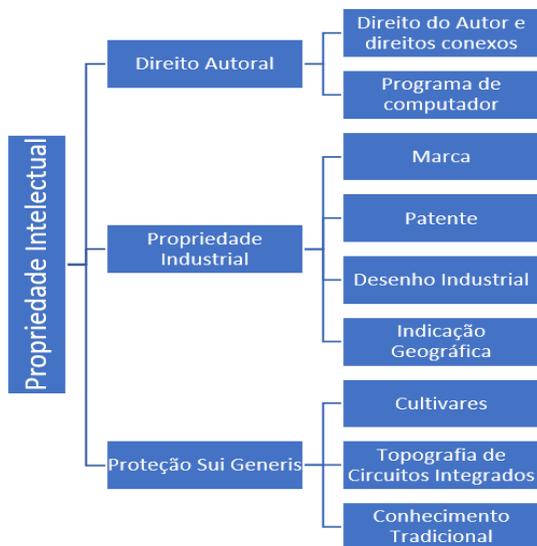
Propriedade Industrial

A propriedade industrial no Brasil, encontra proteção em nosso ordenamento jurídico, primeiramente na Constituição Federal, artigo 5º, inciso XXIX:

Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

XXIX – a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País. (BRASIL, 1988)

Figura 1 – Estrutura de propriedade Intelectual



Fonte: Elaborado pelo autor

Por certo, a propriedade industrial encontra abrigo na Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996, a qual regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. A referida lei determina os direitos de exploração exclusiva das respectivas propriedades industriais: patentes (carta – patente) que trata da invenção e do modelo de utilidade; registro (certificado) o qual se refere ao desenho industrial e a marca.

O Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior é responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria. Subordinado a este Ministério, a autarquia federal, criada em 1970, denominada Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, tem a responsabilidade de análise e concessão do registro (certificado).

MARCA

A marca pode ser entendida por áreas do conhecimento tão distintas como a História, o Direito e a Semiótica. A história conta as origens, a evolução, os antepassados e a genealogia da marca moderna. O direito ao definir o conceito e os limites da marca confere-lhe um estatuto jurídico. A semiótica possibilita a compreensão da marca enquanto sinal (Azevedo et al., 2005).

A definição de marca feita por Denis Borges Barbosa, segundo o qual:

Marca é o sinal visualmente representado, que é configurado para o fim específico de distinguir a origem dos produtos e serviços. Símbolo voltado a um fim, sua existência fática depende da presença destes dois requisitos: capacidade de simbolizar, e capacidade de indicar uma origem específica, sem confundir o destinatário do processo de comunicação em que se insere: o consumidor. Sua proteção jurídica depende de um fator a mais: a apropriabilidade, ou seja, a possibilidade de se tornar um símbolo exclusivo, ou legalmente unívoco, em face do objeto simbolizado. (BARBOSA, 2003)

Como demonstrado no OMPI/INPI, 2020, a marca não é algo contemporâneo. Existindo desde a antiguidade. Existe evidências arqueológicas que há pelo menos três mil anos, os artesãos indianos costumavam gravar assinaturas em suas criações artísticas antes de enviá-las ao Irã. No Império romano, inclusive, já tinha conhecimento de mais de 100 marcas de cerâmicas, como por exemplo a marca FORTIS, marca famosa da época que já era copiada

e contrafeita. Tendo notícias que na Idade Média, algumas corporações de ofício identificavam seus produtos ou serviços com elementos distintivos. Já no séc. XVII as cortes inglesas já julgavam litígios envolvendo disputa de marcas.

A legislação brasileira traz na LPI, traz a definição “É todo sinal distintivo, visualmente perceptível, que identifica e distingue produtos e serviços de outros similares de procedências diversas.” (JUNGMANN, 2010). As marcas registradas vêm se constituindo, cada vez mais, em importantes ativos econômicos para empresas e instituições.

No Brasil, o registro de marcas é regulamentado pela Lei de Propriedade Industrial (LPI), e o responsável pela sua concessão é o INPI. Conforme a lei 7.279/96 no Art. 133. “O registro da marca vigorará pelo prazo de 10 (dez) anos, contados da data da concessão do registro, prorrogável por períodos iguais e sucessivos” (Brasil, 1996). Pode ser prorrogado indefinidamente desde que pague as custas deste registro. É importante ressaltar que o registro concedido pelo INPI tem validade apenas no Brasil. As marcas registradas e, por isso, legalmente protegidas, são identificadas com o símbolo ®.

QUEM PODE SER TITULAR DE UMA MARCA?

Conforme Jungamann (2010), uma marca só pode ser requerida por pessoa física ou jurídica que exerça atividade lícita, efetiva e compatível com o produto ou serviço que a marca visa distinguir. Com o certificado de registro, o titular tem o direito ao uso exclusivo da marca em todo o território nacional e pode impedir concorrentes de usar sinais semelhantes que possam confundir o consumidor. A reprodução não autorizada da marca pode ser combatida por meio de ações judiciais. O proprietário de uma marca registrada pode autorizar, de forma onerosa ou não, outras pessoas a utilizá-la, por meio de contratos de licença. Pode ainda transferir a

titularidade do registro ou do pedido para outra pessoa. O processo de transferência também deve ser formalmente requerido ao INPI.

O titular não pode impedir que, juntamente com a marca do seu produto ou serviço, os comerciantes ou distribuidores utilizem suas próprias marcas na promoção e comercialização, bem como não pode impedir que fabricantes de acessórios utilizem a marca para indicar a destinação do produto. Ele também não tem o direito de impedir a citação da marca em discurso, obra científica ou literária ou qualquer outra publicação, desde que sem conotação comercial e sem prejuízo para seu caráter distintivo.

O QUE PODE SER REGISTRADO COMO MARCA?

Ainda segundo o guia elaborado por Jungamann (2010), o registro de marca destina-se à proteção de produtos e serviços. A marca, para ser registrada, precisa ser distintiva, isto é, ser diferente o suficiente para ser capaz de identificar – sem ambiguidades – produtos ou serviços de outros semelhantes. A única limitação para a concessão do registro é que a marca deve servir para proteger produtos e serviços decorrentes da atividade exercida no empreendimento. Essa limitação existe para impedir o registro de marcas por pessoas físicas e jurídicas que queiram somente comercializá-las, isto é, que não pretendam usar as marcas em suas atividades profissionais.

No Brasil, a Lei de Propriedade Industrial não inclui proteção para as marcas sonoras, olfativas, tácteis e gustativas e nem para o *trade dress*. A LPI traz no art. 124, a descrição do que não pode ser registrado como marca. As marcas se dividem em nominativas, figurativas, mistas e tridimensionais.

POR QUE PROTEGER AS MARCAS?

As marcas devem ser protegidas pois facilitam a identificação por parte do consumidor, se estão satisfeitos com um produto ou serviços tendem a voltar a procurar aquele produto/marca,

possuindo então as marcas uma função essencial de marketing em uma empresa, geralmente os consumidores criam uma relação de confiança com uma marca pois esperam encontrar qualidade em diversos produtos oferecidos por essas.

Outro ponto interessante em se proteger uma marca e o valor ativo desta no mercado, esta relação de confiança adquirida com produtos/serviços de qualidade e com reputação no mercado. Permitindo que as empresas já possuam vantagens sobre a concorrência.

As marcas registradas no INPI garantem uma segurança para as empresas impedirem que terceiros comercializem produtos semelhantes ou com marca semelhante podendo causar no consumidor uma confusão sobre os produtos.

GESTÃO DE PROJETOS

Gerenciar segundo Xavier (2009), que cita que gerência de projetos é uma parte da ciência da administração que trata do planejamento, execução e controle de projetos. Você precisa saber que o grande desafio ao gerenciar um projeto é definir com clareza os produtos ou serviços relacionados aos seus objetivos, que, por sua vez, serão entregues ao cliente, bem como estabelecer o foco e a direção que a equipe realizadora do trabalho deverá trilhar

Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único (PMI, 2017).

IMPORTÂNCIA DO GERENCIAMENTO DE PROJETOS - PMBOK

De acordo com o Guia PMBOK, Gerenciamento de projetos:

E a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos. O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e integração

apropriadas dos processos de gerenciamento de projetos identificados para o projeto. O gerenciamento de projetos permite que as organizações executem projetos de forma eficaz e eficiente. (PMI, 2017)

O PMBOK traz diversas vantagens de se ter um gerenciamento de projetos eficaz ajuda indivíduos, grupos e organizações públicas e privadas, como também traz um rol exemplificativo de situações com projetos mal gerenciados ou com ausência do gerenciamento de projetos podendo resultar em diversos problemas.

GRUPOS DE PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Um Grupo de Processos de Gerenciamento de Projetos é um agrupamento lógico de processos de gerenciamento de projetos para atingir os objetivos específicos do projeto. Os Grupos de Processos são independentes das fases do projeto. Os processos de gerenciamento de projetos são agrupados em cinco Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitoramento e Controle e Encerramento

ÁREAS DE CONHECIMENTO EM GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Além de Grupos de Processos, os processos também são categorizados por Áreas de Conhecimento. Área de Conhecimento é uma área identificada de gerenciamento de projetos definida por seus requisitos de conhecimento e descrita em termos dos processos que a compõem: práticas, entradas, saídas, ferramentas e técnicas. Embora sejam inter-relacionadas, as Áreas de Conhecimento são definidas separadamente do ponto de vista do gerenciamento de projetos. As dez Áreas de Conhecimento identificadas guia PMBOK são utilizadas na maioria dos projetos e na maior parte das vezes. As

dez áreas de conhecimento descritas neste guia são apresentadas na tabela a seguir:

Figura 2 – Os grupos de processos de gerenciamento de projetos em relação as áreas de conhecimento

Áreas de conhecimento	Grupos de processos de gerenciamento de projetos				
	Grupo de processos de iniciação	Grupo de processos de planejamento	Grupo de processos de execução	Grupo de processos de monitoramento e controle	Grupo de processos de encerramento
4. Gerenciamento da integração do projeto	4.1 Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto	4.2 Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto	4.3 Orientar e Gerenciar o Trabalho do Projeto 4.4 Gerenciar o Conhecimento do Projeto	4.5 Monitorar e Controlar o Trabalho do Projeto 4.6 Realizar o Controle Integrado de Mudanças	4.7 Encerrar o Projeto ou Fase
5. Gerenciamento do escopo do projeto		5.1 Planejar o Gerenciamento do Escopo 5.2 Coletar os Requisitos 5.3 Definir o Escopo 5.4 Criar a EAP		5.5 Validar o Escopo 5.6 Controlar o Escopo	
6. Gerenciamento do cronograma do projeto		6.1 Planejar o Gerenciamento do Cronograma 6.2 Definir as Atividades 6.3 Sequenciar as Atividades 6.4 Estimar as Durações das Atividades 6.5 Desenvolver o Cronograma		6.6 Controlar o Cronograma	
7. Gerenciamento dos custos do projeto		7.1 Planejar o Gerenciamento dos Custos 7.2 Estimar os Custos 7.3 Determinar o Orçamento		7.4 Controlar os Custos	
8. Gerenciamento da qualidade do projeto		8.1 Planejar o Gerenciamento da Qualidade	8.2 Gerenciar a Qualidade	8.3 Controlar a Qualidade	
9. Gerenciamento dos recursos do projeto		9.1 Planejar o Gerenciamento dos Recursos 9.2 Estimar os Recursos das Atividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desenvolver a Equipe 9.5 Gerenciar a Equipe	9.6 Controlar os Recursos	
10. Gerenciamento das comunicações do projeto		10.1 Planejar o Gerenciamento das Comunicações	10.2 Gerenciar as Comunicações	10.3 Monitorar as Comunicações	
11. Gerenciamento dos riscos do projeto		11.1 Planejar o Gerenciamento dos Riscos 11.2 Identificar os Riscos 11.3 Realizar a Análise Qualitativa dos Riscos 11.4 Realizar a Análise Quantitativa dos Riscos 11.5 Planejar as Respostas aos Riscos	11.6 Implementar Respostas aos Riscos	11.7 Monitorar os Riscos	
12. Gerenciamento das aquisições do projeto		12.1 Planejar o Gerenciamento das Aquisições	12.2 Conduzir as Aquisições	12.3 Controlar as Aquisições	
13. Gerenciamento das partes interessadas do projeto	13.1. Identificar as Partes Interessadas	13.2. Planejar o Engajamento das Partes Interessadas	13.3. Gerenciar o Engajamento das Partes Interessadas	13.4. Monitorar o Engajamento das Partes Interessadas	

Fonte: PMI, 2017

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o plano da gestão de projeto que envolve os grupos de processo (iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento). E considerando que o conceito de projeto vamos analisar como ficaria um projeto “registro de uma marca”.

Ter uma empresa de sucesso, são para poucas pessoas, para que uma marca se estabeleça se resume em uma palavra “planejamento”. Com isso, para o planejamento pode se usar Brainstorming e análise SWOT (detalhados nos tópicos a seguir).

Analisar a posição estratégica das empresas no ambiente em que está inserida. Possibilitando a tomada de decisão estratégica no que se refere a adotar uma Marca e qual tipo de marca. Diante do pensamento estratégico e empreendedor do empresário voltado ao mercado, para tanto, pode ser idealizado um Plano de Gestão de Projeto com o objetivo de definir como, onde e como a marca será executada, monitorada, controlada e encerrada.

Brainstorming, também conhecido como tempestade de ideias, deve ser utilizado principalmente na fase de planejamento, podendo ser utilizado se a empresa for iniciar suas atividades ou quando já existe e pensa em inovar em uma marca, nesta etapa surgem diversas ideias e dúvidas que podem e devem ser discutidas e analisadas.

A matriz SWOT – também conhecida como análise SWOT – é uma ferramenta de gestão muito utilizada pelas organizações que auxilia na construção do planejamento estratégico de negócios, que pode ser utilizada para a realização de análise de qualquer tipo de cenário. Tem como objetivos: preparar opções estratégicas de riscos e problemas a resolver; fazer o diagnóstico sobre um determinado objeto sob análise; fortalecer os pontos positivos, indicando quais pontos devem ser melhorados; mostrar as oportunidades

identificadas; e, alertar a instituição quanto a possíveis riscos diagnosticados (CHURCHILL e PETER, 2005).

O termo SWOT, conforme definem Churchill e Peter (2005), é um acrônimo dos termos em inglês que significam Forças (strengths), Fraquezas (weaknesses), Oportunidades (opportunities) e Ameaças (threats), e sua ideia principal é avaliar os pontos positivos (forças e oportunidades) e negativos (fraquezas e ameaças) de uma organização, do mercado no qual ela está atuando ou, de uma situação qualquer que, no caso em questão, refere-se à utilização de uma marca.

Figura 3 – Modelo de matriz SWOT



Fonte: www.scopi.com.br/blog/analise-swt/

Para o projeto de registro de uma Marca com base nos resultados dos levantamentos de dados da empresa, bem como, pela análise SWOT bem elaborada e detalhada, analisar a viabilidade de implantação de uma marca, podendo em alguns casos inclusive sugerir a exploração de diversas marcas a depender da empresa e sua posição no mercado.

Para Iniciação e Planejamento do Projeto o GP deve desenvolver um plano que possa integrar todas as partes interessadas, buscando definir um cronograma e os valores estimados no registro de uma marca e execução do projeto no mercado, sendo uma inserção eficiente. Definir no planejamento as parcerias, podendo procurar uma ajuda de uma empresa de consultoria para realizar um estudo criterioso do mercado, prezando sempre pela qualidade.

Identificar e analisar os riscos envolvidos na implantação deste projeto, os suprimentos necessários, recursos humanos e identificadas e selecionadas as melhores estratégias para execução do projeto, detalhando tudo aquilo que deverá ser realizado.

Demonstrando as vantagens de se ter uma marca registrada, vejamos: 1- Segurança – Ter segurança de não utilizar uma marca que já existe no seu ramo de negócio, evitando perdas em litígios futuros. 2 – Exclusividade – Garantir após registro a exclusividade de uso desta marca no território brasileiro, podendo passar por um processo de expansão para outros países. 3 – Credibilidade – Após registro utilização de uma marca com o símbolo ® (registrado) trazendo aos consumidores maior confiabilidade e qualidade, logo agregando mais valor à marca. 4 – Inserção no mercado- Inserir no mercado após o registro é uma garantia que não tenha prejuízos. 5 – Valor- uma marca registrada tem um valor significativo no mercado, podendo licenciar, vender, aumentando o valor da empresa. 6- Identificação e diferenciação – tornando-se um produto ou serviço único.

A Execução se dá pelo envolvimento das partes interessadas no projeto, com a busca por uma marca que possa trazer ativos e impor a posição da empresa no mercado.

Busca por recursos financeiros para execução do projeto, buscando alinhá-las à nova estratégia da empresa, definidas no planejamento. Estabelecido um plano de capacitação dos colaboradores, visando suprir as necessidades estratégicas da

empresa em relação a implantação e o fortalecimento da marca, ao entendimento da visão e da missão da organização e ao relacionamento com os clientes. Sempre acompanhando os riscos que este projeto possa trazer para a empresa.

Proporcionando através dessa marca demonstrando a qualidade da empresa em seu mercado. Buscando um novo posicionamento, atribuindo valores a seus produtos e serviços, sendo uma estratégia de diferenciação, incitando aos clientes uma nova percepção de qualidade e excelência no atendimento das suas expectativas e necessidades. Mostrando aos consumidores uma imagem de valor positiva, contribuindo para a consolidação e principalmente a fidelização deste com a marca.

Monitoramento, Controle e Encerramento é a fase da implantação de uma marca forte tem que ser monitorada e controlada, verificando a aceitação e abrangência junto aos antigos e novos clientes. Reforçando toda atenção para controle e monitoramento, pois o projeto envolve riscos para a empresa, evitando reduzir os ativos e clientes da empresa. Quanto ao encerramento, mensurado após o prazo estipulado do registro e implantação de todas as variáveis envolvidas, ressaltamos que o acompanhamento se outra instituição está utilizando de sua marca deve ser feito pela própria empresa ou contratar uma empresa especialista que possa monitorar este uso indevido. Sendo necessário notificar esta empresa sobre o uso indevido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O gerenciamento de projeto com auxílio de uma das ferramentas (SWOT) de apoio ao planejamento estratégico, sendo bem-feita permite identificar e diagnosticar dentro do cenário em que está inserida, as oportunidades, ameaças, pontos fortes e fracos da organização.

Consideradas as informações da empresa o gerente de projeto pode analisado e elaborar um projeto para viabilizar a

implantação de uma marca, capaz de incorporar os objetivos da empresa e seus segmentos de atuação, sempre atento aos riscos de perder anos de investimentos e esforços gastos para se estabelecer no mercado, caso a implantação desta marca não seja bem aceita pelos clientes. Por este motivo, se houver dúvida sobre registrar ou não uma marca procure uma empresa especializada no assunto como parceira para ajudar e orientar a tomada destas decisões ou diretamente o INPI.

Por fim, reforçar o controle e o monitoramento para qualquer variável que possa sair do esperado. Sempre acompanhado do gerente de projeto e sua equipe. De qualquer forma, é bom lembrar que a decisão sobre registrar uma marca, ou não, depende da estratégia competitiva de cada empresa.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Diogo; BRITO, Carlos Melo; CORTE-REAL, Ana; D'ELBOUX, Sonia Maria; LENCASTRE, Paulo; MACHADO, Joana César; MENDES, Manuel Oehen; PEDRO, Margarida; PEREZ, Clotilde (2005). **O Livro da Marca**, Dom Quixote.

CHURCHILL JR.; G. A. PETER, P. Marketing: **Criando Valor para os Clientes**. São Paulo: Saraiva, 2005. 626 p.

BARBOSA, Denis Borges. **Uma introdução à propriedade intelectual**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2003.

BRASIL, Congresso Nacional. **Lei nº 9.279**, de 14 de maio de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm. Acesso em: 11 de nov. 2020.

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

JUNGMANN, Diana de Mello **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário** / Diana de Mello Jungmann, Esther Aquemi Bonetti. – Brasília: IEL, 2010 125 p.: il.

OLIVEIRA, Roberto Nascimento Azevedo de. **Gestão estratégica de marcas próprias**, 2ª Ed. Atual, Rio de Janeiro: Brasport, 2008

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia PMBOK®**: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos, Sexta edição, Pennsylvania: PMI, 2017.

XAVIER, Carlos Magno. **Gerenciamento de projetos** – Como definir e controlar o escopo do projeto. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

GERENCIAMENTO DE PROJETOS APLICADO AO PROCESSO DE REGISTRO DE MARCAS COMO INOVAÇÃO EM EMPRESAS DE INOVAÇÃO: CONCEITOS, CARACTERÍSTICAS E AMBIENTES INOVADORES

Ana Paula Credendio

INTRODUÇÃO

O contexto pede inovação, seja nas empresas, nas pesquisas que ocorrem nas instituições de ensino superior, nas indústrias e em demais contextos. De acordo com Macedo e Barbosa (2000) a inovação tem sua origem em uma invenção, prosseguindo até a comercialização da própria invenção ou da mercadoria que a contém, pois, o processo inovativo, por definição, contém sempre a comercialização. Neste cenário, alguns conceitos são característicos da inovação, que é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, que pode ser propulsora do desenvolvimento de regiões, na medida em que afeta o cenário econômico por meio dessas melhorias (Luz, 2019). Na inovação, a formulação, bem como o desenvolvimento de ecossistemas de inovação, é uma ação benéfica, assim como a pesquisa, a realização da transferência tecnológica e patentear o invento para fins de garantias.

Em um ambiente inovador, é importante ter o conhecimento a respeito de conceitos específicos como por exemplo, o que é e quais os tipos de inovação, o impacto do capital intelectual, a

importância de se realizar estudos de prospecção e a transferência tecnológica, bem como compreender a relevância da propriedade intelectual. Contextos e conceitos estes apresentados que são inerentes ao processo de inovação e que estão inseridos em um ambiente inovador.

Portanto, este artigo tem como objetivo informar sobre alguns conceitos que estão relacionados ao processo de inovação e, explicar sobre quais seriam as características de um ambiente inovador, para isso, trazendo dados específicos do estado do Paraná a respeito de iniciativas em inovação, bem como um exemplo de um ambiente de inovação.

INOVAÇÃO, CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS

De acordo com o Manual de Oslo (2006) “uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (p. 55). O objetivo deste manual é oferecer diretrizes para a coleta e a interpretação de dados sobre inovação e disponibilizar indicadores para aferir o desempenho com as melhores práticas existentes. Além da clareza a respeito do que é inovação, é relevante entender que existem quatro tipos de inovação e que a depender do que se pretende em inovar, essas denominações impactam tanto nas estratégias, como no planejamento na implementação da inovação. No Quadro 1 abaixo, constam os tipos de inovação e um recorte sobre algumas características.

Quadro 1 - Tipos de inovação

INOVAÇÃO	COMO É	CARACTERÍSTICAS
De Produto (bens e serviços)	Introdução de um bem ou serviço novo ou significamente melhorado que concerne a suas	<ul style="list-style-type: none"> • Novos conhecimentos ou tecnologias, usos ou combinações para

	<p>características ou usos previstos. Incluem-se melhoramentos significativos em especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais.</p>	<p>conhecimentos ou tecnologias existentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melhoramentos significativos para produtos existentes podem ocorrer por meio de mudanças em materiais, componentes e outras características que aprimoram seu desempenho.
De Processo	<p>É a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significamente melhorado. Incluem-se mudanças significativas em técnicas, equipamentos e/ou softwares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Podem envolver mudanças substanciais nos equipamentos e nos softwares utilizados em empresas orientadas para serviços ou nos procedimentos e nas técnicas que são empregados para os serviços de produção.
De Marketing	<p>É a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou sem sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Compreendem mudanças substanciais no design do produto, constituindo um novo conceito de marketing. • Introdução de novos canais de vendas • Uso de novos conceitos para promover produtos ou serviços. • Envolve o uso de novas estratégias de fixação de preços para comercializar os bens ou serviços.
Organizacional	<p>É a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práticas de negócios, compreendem a implementação de novos métodos para a organização de rotinas e

	<p>local de trabalho ou em suas relações externas.</p>	<p>procedimentos para a condução do trabalho.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Organização do local de trabalho, envolvem a implementação de novos métodos para distribuir responsabilidades e poder de decisão entre os empregados na divisão de trabalho existente no interior das atividades da empresa e entre essas atividades. ● Métodos nas relações externas.
--	--	---

Fonte: adaptada de Manual de Oslo (2006)

A Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Seti), foi criada com o objetivo de coordenar, implementar e executar políticas e diretrizes em determinadas áreas. Um dos seus compromissos é de investir no aprimoramento das universidades estaduais por meio de programas e projetos estratégicos de governo e de interesse da sociedade, neste contexto, o site da a SETI do estado do Paraná apresenta uma definição encontrada no Manual de Frascati (2002):

Atividades de inovação tecnológica são o conjunto de diligências científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais, incluindo o investimento em novos conhecimentos, que realizam ou destinam-se a levar à realização de produtos e processos tecnologicamente novos e melhores.

Para apoiar e incentivar ações como as descritas acima, implementou-se a Lei nº 10.973, de dezembro de 2004, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País, de acordo com alguns princípios:

Promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social;
Estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País.

- Promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social;
- Promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade;
- Redução das desigualdades regionais;
- Descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado;
- Promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;
- Estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive

para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País;

- Promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional;
- Incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;
- Promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica;
- Fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs;
- Atratividade dos instrumentos de fomento e de crédito, bem como sua permanente atualização e aperfeiçoamento;
- Simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação;
- Utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação;
- Apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo.

CAPITAL INTELECTUAL

Um dos pilares no processo da inovação é o capital intelectual que impacta diretamente quando se pensa em valorar um produto. Não é apenas a questão monetária voltada para custos de uma produção que impacta diretamente no custo final, mas também todo o valor agregado pelo próprio conhecimento, por isso levá-lo em consideração é importante (Ferreira, 2018). Sem conhecimento não há inovação. Constatar essa afirmativa, parece ser óbvia, mas é um tema sempre presente nas discussões, por isso, sua relevância neste trabalho.

O manual de Oslo (2006) traz que “muitos conhecimentos sobre inovação estão incorporados nas pessoas e em suas

habilidades, e habilidades apropriadas são necessárias para se fazer um uso inteligente das fontes de conhecimento externas ou codificadas” O papel do capital humano na inovação é importante tanto para a empresa quanto em nível agregado.

Neste contexto a universidade é o principal local de geração de conhecimento, criação e transferência de tecnologia, sendo que para este último são criados escritórios, que tem o objetivo de capturar o conhecimento e a tecnologia dos grupos de pesquisa para a alocação no mercado produtivo (Gubiani *et al*, 2013).

De acordo com GUBIANI *et al* (2013) a grande maioria das abordagens sobre capital intelectual apresenta três tipos: humano (individual e coletivo), estrutural/organizativo (infraestrutura física e tecnológica da organização) e relacional (clientes, fornecedores e a rede interna e externa).

Uma grande parte deste capital intelectual está situado nas universidades, apesar de ser bem expressiva a participação de pesquisadores nas empresas. No Brasil, comparado a outros países, os investimentos em conhecimentos são limitados, fazendo com que isso impacte no processo de inovação, pois sem conhecimento não há inovação. Mas a produção de pesquisas que ocorre no país é vasta, estando dentre os 20 países que mais publicam, porém, ao contrário dos demais, essas pesquisas não são convertidas em produtos e serviços.

Se o capital intelectual é uma das bases para ocorra a inovação e, que está concentrado em grande parte na academia, a de pensar o que ocorre, para que essas pesquisas desenvolvidas, quem em grande maioria, não sejam convertidas realmente em inovação? Para se ter uma resposta a esta pergunta, há necessidade de maiores estudos, pois há um contexto amplo a ser pesquisado havendo inúmeros fatores que necessitariam de uma análise mais profunda, mas diante do estudo realizado, é possível ter uma hipótese de que, este problema pode estar relacionado a forma como a academia faz e entende de inovação.

Para minimizar e auxiliar a academia o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq estabeleceu a criação de novos centros de excelência em pesquisas básica e aplicada, distribuídos por todo o território nacional, com essa ação, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações - MCTI propôs a criação de centros de excelência para impulsionar a pesquisa científica básica e fundamental, gerando e estimulando o desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica de ponta para promover a inovação e o espírito empreendedor em conjunto com empresas inovadoras nas áreas de tecnologia, com isso, nas universidades são criados escritórios, que tem por objetivo de capturar o conhecimento e a tecnologia dos grupos de pesquisa para a alocação no mercado produtivo (Gubiani et al, 2013).

PROPRIEDADE INTELECTUAL

A Convenção da OMPI define como Propriedade intelectual, a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico (Barbosa, 2003).

No Brasil, a propriedade intelectual está dividida em três modalidades: Direito Autoral que está subdividido em Direitos do Autor, Direitos Conexos e Programas de computador; Proteção *Sui generis* que contempla: topografia de circuito integrado, conhecimentos tradicionais e cultivar; Propriedade Industrial que contempla: marca, desenho industrial, indicação geografia, segredo industrial e patente (Araujo *et al* 2010).

Todo conhecimento gerado requer licenciamento ou transferência, caso contrário, a inovação científica e tecnológica não ocorre, conseqüentemente não havendo benefícios econômicos e sociais. (Araujo *et al*/2010).

Em 2020, o Paraná lançou seu programa de apoio à propriedade intelectual com foco no mercado. O PRIME é um programa com foco na produção do resultado de pesquisas acadêmicas com potencial de mercado, gerando riquezas, desenvolvimento econômico e social para o Estado do Paraná. O programa tem como objetivo específico apoiar os titulares de patente na transformação da sua invenção em um produto de mercado seja por meio da abertura de empresa, do licenciamento ou da transferência tecnológica, bem como apoiar o desenvolvimento institucional das Instituições de Ensino Superior do Estado do Paraná, capacitando seus Núcleos de Inovação e Tecnologia nas temáticas mencionadas acima.

De acordo com o site da Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, há um total de 1.722 de pedidos e registros de patentes das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) do Paraná, patentear garante a preservação do invento.

TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA

A transferência tecnológica pode ser definida como a ação de transferir um conhecimento ou tecnologia de uma entidade para outra, que incluem as diversas etapas deste processo. Entre a universidade e o setor produtivo, ela pode ocorrer de várias formas: conferências, publicações, contratos de pesquisa, comercialização de patentes, dentre outros. A transferência tecnológica que ocorre da pesquisa para a indústria é complexa, podendo gerar problemas entre a universidade e o setor produtivo (Augustinho e Garcia 2018).

Para a pesquisadora Cysne (2005), algumas nuances são esquecidas nas discussões atuais sobre transferência tecnológica. Para a autora, existem alguns elementos que ainda não são

abordados, fazendo com que haja lacunas neste processo. Para ela, a transferência tecnológica vem como transferência de conhecimento, abarcando todos os elementos: produtos, processos, pessoas, organizações e documentos. Outro fator a ser considerado pela autora, é com relação a dependência da tecnologia e como ela se tornou um fim em si mesma, a reflexão que ela traz é de que a tecnologia seja empregada como um instrumento criado pelo homem, voltada para suprir os valores e a autonomia da sociedade. É fundamental que universidade e empresa, tenham um entendimento mais plural sobre transferência tecnológica, compreendendo que há muitos elementos a serem levados em consideração, além deste entendimento, é salutar que se comuniquem de forma fluída por meio dos serviços de informação. É imprescindível que as universidades tirem do papel seus projetos de pesquisa e possam contribuir para a competitividade da indústria, para isso é preciso que haja interação entre esses dois setores.

Superar alguns obstáculos que surgem no processo como, a burocracia na formalização de contratos e documentos, comunicação, prazos, dentre outros, são imprescindíveis. Para tanto uma das soluções para essa interlocução entre universidade e indústria, é o surgimento dos Escritórios de Transferência de Tecnologia, sendo uma outra possível solução, a adoção do modelo de cooperação Quádrupla Hélice, que além do governo, empresas e universidade, consta a sociedade (Augustinho e Garcia 2018).

ESTUDOS DE PROSPECÇÃO

Para Santos *et al* (2004) os estudos de prospecção podem ser definidos como estudos que 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 a identificar rumos e oportunidades futuras para os diversos atores sociais, sendo divididos em famílias:

- Criatividade;
- Métodos Descritivos e Matrizes;
- Métodos Estatísticos;
- Opinião de Especialistas;
- Monitoramento e Sistemas de Inteligência;
- Modelagem e Simulação;
- Cenários;
- Análise de Tendências, e
- Sistemas de Avaliação e Decisão.

Os autores consideram que para as estratégias de execução há dois pontos de partida que são trabalhados simultaneamente: evolução tecnológica e evolução sócio industrial, e que fazer prospecção tecnológica significa identificar quais são as oportunidades e necessidades mais importantes para a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) futuro.

Para ser mais objetivo nos estudos de prospecção, pode-se utilizar diretamente o sistema de Patentes. Sobre o uso das patentes, quando se pensa na prospecção tecnológica e principalmente em estudo do futuro, essa ação torna-se uma grande aliada para as empresas. Mayerhoff (2008) comenta que a patente constitui um direito temporário de exclusividade na exploração de uma nova tecnologia concedida pelo Estado.

Abaixo, apresenta-se os Quadros 2, 3 e 4 para ilustrar melhor como esses autores trazem sobre as abordagens, processos e métodos, um comparativo sobre estudos de prospecção.

Quadro 2 - Abordagens para prospectar o futuro

SANTOS ET AL (2004)	MAYERHOFF (2008)
<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Foresight</i> ● <i>Forecast</i> ● <i>Futuribles</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Através de interferências, que projetem o futuro através da reprodução

<ul style="list-style-type: none"> ● <i>La Prospective</i> ● <i>Veille Technologique</i> ● Estudos do Futuro ● <i>Assessment</i> 	<p>do passado, dentro de certos limites, desconsiderando descontinuidades ou rupturas;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Através da geração sistemática de trajetórias alternativas, com a construção de cenários possíveis; ● Por consenso, através da visão subjetiva de especialistas.
--	--

Fonte: elaboração do autor (2021)

Quadro 3 - Processo de prospecção tecnológica

SANTOS ET AL (2004)	MAYERHOFF (2008)
<p>O “processo” está definido em famílias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Criatividade ● Métodos descritivos e matrizes ● Monitoramento ● Modelagem e simulação ● Cenários ● Análise de tendências ● Avaliação / decisão 	<p>Processo definido por fases, sendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. fase preparatória, na qual ocorre a definição de objetivos, escopo, abordagem e metodologia. 2. fase pré-prospectiva, na qual é realizado o detalhamento da metodologia e o levantamento da fonte de dados. 3. fase prospectiva, que se refere à coleta, ao

	<p>tratamento e à análise dos dados.</p> <p>4. fase pós-prospectiva, que inclui a comunicação dos resultados, a implementação das ações e o monitoramento.</p>
--	--

Fonte: elaboração do autor (2021)

Quadro 4 - Métodos de prospecção

SANTOS ET AL (2004)	MAYERHOFF (2008)
<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Inteligência competitiva</i> ● <i>Data mining</i> ● <i>Text mining</i> ● <i>Análise de patentes</i> ● <i>Análise de conteúdo</i> ● <i>Cientometria</i> 	<p>1. O monitoramento, através do qual promove-se o acompanhamento sistemático e contínuo da evolução dos fatos e na identificação de fatores portadores de mudança;</p>
<p>Pode ser definida como qualquer tipo de prospecção que usa algum tipo de equação para relacionar variáveis, juntamente com uma estimativa de quais variáveis estarão no futuro.</p>	<p>2. Os métodos de previsão, através da qual são elaboradas projeções baseadas em informações históricas e modelagem de tendências</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Modelos de sistemas dinâmicos</i> ● <i>Sistemas dinâmicos</i> ● <i>KSIM</i> ● <i>Jogos</i> 	
<p>“baseada na informação e lógica de indivíduos com extraordinária familiaridade com o tema em questão”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Delphi</i> ● <i>WebDelphi</i> ● Painel de especialistas ● <i>Focus group</i> ● Avaliação individual ● Tecnologias críticas ● Comitês, seminários, conferências, workshops ● <i>Surveys</i> 	<p>3. Os métodos baseados na visão, que se baseia em construções subjetivas de especialistas e sua interação não estruturada.</p>

Fonte: elaboração do autor (2021)

AMBIENTES DE INOVAÇÃO

De acordo com a Lei nº 10.973, a respeito do estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação:

Art. 3º-B. A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios, as respectivas agências de fomento e as ICTs poderão apoiar a criação, a implantação e a consolidação de ambientes promotores da inovação, incluídos parques e polos tecnológicos e incubadoras de empresas, como forma de incentivar o desenvolvimento tecnológico, o aumento da

competitividade e a interação entre as empresas e as ICTs.

§ 1º As incubadoras de empresas, os parques e polos tecnológicos e os demais ambientes promotores da inovação estabelecerão suas regras para fomento, concepção e desenvolvimento de projetos em parceria e para seleção de empresas para ingresso nesses ambientes.

Audy e Pique (2016), trazem as seguintes características comuns dos ambientes de inovação:

- Planejamento estratégico;
- Gestão de espaços físicos;
- Serviços de apoio para startups;
- Apoio à inovação e ao empreendedorismo;
- Networking e conexões internacionais;
- Ações de marketing e comunicação;
- Relacionamento entre stakeholders;
- Acesso a fontes de capital

Na segunda metade do século XX, surgem os Parques Científicos e Tecnológicos, tendo como característica unir o conhecimento científico e tecnológico aplicado, que é gerado nas universidades, às empresas e ao governo. Os ecossistemas de inovação podem ser: Distritos de Inovação, Parques Científicos e Tecnológicos; Clusters; Cidades Inteligentes e outros tipos, tendo as seguintes características Audy e Piqué (2016):

- Presença de empresas inovadoras de diversos portes;
- Gestão da Propriedade Intelectual;
- Acesso a redes internacionais;
- Contato com investidores e acesso a capital de risco;

- Uso compartilhado de laboratórios de pesquisa e desenvolvimento;
- Relação com universidades e centros de pesquisa;
- Tecnologias limpas;
- Espaços de convivência e descompressão.

Já as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT) é conceituada como um órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, tendo em sua missão ou objetivo, a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos. Augustinho e Garcia (2018), trazem que a inovação aberta vem como sendo a que possibilita conexões e a interatividade entres os envolvidos, e fazer com que haja essa comunicação, é necessária para minimizar e até mesmo eliminar os problemas que venham a ocorrer durante esse processo de inovar. Eles também informam que para contribuir com essa comunicação entre os atores, a ICT, cumpre um papel importante por meio de uma visão estratégica, estabelece uma melhor interação entre os atores.

De acordo com o último levantamento realizado pela SETI do estado do Paraná, há 18 iniciativas de parques tecnológicos no estado. O credenciamento dos parques é uma das estratégias do estado para fortalecer o ecossistema de inovação. Dentre as outras estratégias de fortalecimento do Estado, tem-se a Agência Paranaense de Propriedade Industrial - APPI, que tem como missão contribuir com a sociedade paranaense e os Núcleos de Inovação Tecnológicas das Instituições Científicas e Tecnológicas, incentivando a inovação, a transferência de tecnologia, treinamento, capacitação e ao uso do sistema de propriedade intelectual, esta rede está dividida em 18 núcleos de inovação. Portanto, é possível verificar, de acordo com os dados levantados, que há um esforço do Estado em estimular a inovação.

O Parque Tecnológico é entendido como complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor de cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma, ou mais, ICTs.

Para exemplificar a respeito de um ambiente de inovação, destaca-se o Parque Tecnológico Itaipu - PTI, localizado em Foz do Iguaçu, no estado do Paraná. Em seu ecossistema, integra instituições de ensino e pesquisa, entidades governamentais e empresas privadas na busca do desenvolvimento científico e tecnológico da inovação, da qualificação técnica e do fortalecimento de atividades produtivas da região. Por meio do Escritório de Inteligência e Inovação Tecnológica que tem por objetivo estimular a proteção de criações, avalia e atende as demandas que podem ser objeto de proteção industrial e futura comercialização, nas vertentes de propriedade industrial e de transferência tecnológica. Tem o papel de auxiliar a comunidade acadêmica e empresarial do seu ecossistema nos registros de propriedade industrial, além de acompanhar o processamento de todos os pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual e industrial do PTI, realiza atendimentos, orientações e capacitações para o PTI e território, esclarecendo e fomentando o tema de propriedade intelectual, e presta orientação em outras vertentes da Tecnologia Industrial Básica - TIB, como metrologia, ensaio de conformidade e normatização.

Atualmente, possui 30 marcas registradas, sendo 20 de projetos internos no PTI como a Incubadora empresarial Santos Dumont, e 10 de demandas externas. Outros registros oficiais são de dois softwares e 47 pesquisas que estão autorizadas, 19 delas já publicadas. Com relação às patentes, títulos de propriedade temporários sobre uma invenção ou modelo de utilidade concedidos pelo Estado aos inventores e responsáveis físicos e jurídicos pela

criação, o Parque possui sete registros nacionais e dois de patentes internacionais. Conta com 3 universidades, duas federais e uma estadual, com 31 cursos de graduação, 6 cursos de especialização, 10 mestrados e 4 doutorados. O desenvolvimento das pesquisas é realizado, principalmente, por meio de Centros de Competências.

Algumas ações são executadas em contextos específicos, como no Programa Acelera Foz para retomada econômica da cidade, onde um dos projetos é o Programa de Integração Universidade-Empresa, onde a proposta é desenvolver soluções para pequenas empresas e diminuir a evasão dos universitários na cidade, o programa foi criado para ser ponto de partida para a implantação da cultura da inovação nas empresas impactadas pela pandemia. Outra ação, é o Programa de Inovação Corporativa, um edital de apoio à inserção de novos produtos no mercado com foco no desenvolvimento de novas empresas.

RESULTADOS

Especificamente sobre o Estado do Paraná, constata-se que há um esforço em contribuir para o desenvolvimento dos ecossistemas de inovação, como: o credenciamento de parques tecnológicos, a agência para propriedade intelectual e os programas específicos. Não foi realizado um estudo de como a questão da inovação está sendo realizada em outros estados, para fins de comparação.

Saber, fazer e praticar a inovação nunca esteve tão presente, a pesquisa realizada pelas universidades, a busca do mercado por soluções, torna-se a cada dia, um contexto em que todos os envolvidos precisam saber como se dão essas ações, e como elas podem ser realizadas de forma assertiva. Foi possível identificar a existência de várias abordagens para se prospectar o futuro, diversos processos de prospecção tecnológica e métodos de prospecção, e principalmente ter uma clara certeza de que não há uma receita a

ser seguida, é preciso analisar e verificar qual o melhor caminho a ser seguido.

Diante dos conceitos apresentados foi possível perceber que os Parques Tecnológicos são ambientes por si só inovadores, devido às suas características. Não foi realizada uma pesquisa diretamente em um parque para verificar como esse ambiente inovador realiza a propriedade intelectual e a transferência tecnológica, quando se refere às abordagens, métodos e processos. Mas é possível afirmar, por meio do exemplo apresentado, que há um expressivo trabalho sendo realizado, quanto a patentes, transferência tecnológica e a cultura da inovação.

CONCLUSÕES

Para se inovar é preciso conhecimento e clareza sobre tudo que está envolvido, assim como o diálogo da pesquisa com o proponente, precisa acontecer e principalmente que esta inovação chegue de fato à sociedade. Ter políticas públicas, bem como ecossistemas de inovação, neste caso os Parques Tecnológicos, podem ser agentes transformadores da região em que estão. Gerar produtos e serviços que realmente a sociedade, direta ou indiretamente, seja contemplada. A cultura da inovação precisa ser trabalhada desde as disciplinas estudadas na graduação, conhecimentos prévios farão com que futuros pesquisadores possam ter um olhar mais amplo e de maior percepção acerca da inovação.

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.

ARAUJO, Elza Fernandes et al. Propriedade intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia.** v.39, p. 1-10, 2010.

AUDY, Jorge; PIQUÉ, Josep. **Dos Parques Científicos e Tecnológicos aos Ecossistemas de Inovação:** Desenvolvimento social e econômico na sociedade do conhecimento. Brasília: ANPROTEC, 26 p. 2016.

BARBOSA, Denis Borges. **Uma introdução à propriedade intelectual.** Rio de Janeiro: Lumen Juris 2ª ed. p. 10-12, 2003.

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: jul. 2021.

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.

FERREIRA, Camila Lisdalia Dantas Ferreira. **A hélice tríplice e a Universidade de Brasília:** as atividades de transferências de tecnologia conduzidas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica. Brasília, 102 p. 2018.

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

LUZ, Francisco Ibiapino. **Transferência de tecnologia para inovação e desenvolvimento regional.** Ilhéus, 66 p. 2019.

MACEDO, MFG., and. BARBOSA, ALF. Patente: uma forma de proteção do trabalho intelectual, vantagens da proteção: facilitar as parcerias tecnológicas e impedir a pirataria in **Patentes, pesquisa & desenvolvimento:** um manual de propriedade intelectual. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 164 p. 2000.

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

Manual de Frascati: **metodologia proposta para levantamentos sobre pesquisa e desenvolvimento experimental**. F-Iniciativas, p. 23. 2002.

Manual de Oslo: **diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. Finep, 3ª ed. 184 p. 2006.

SANTOS, Marcio de Miranda Santos et al. Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens. **Parcerias Estratégicas**. n. 19. dez. 2004.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COM ÊNFASE EM GESTÃO DA INOVAÇÃO

Aline Pereira de Morais

INTRODUÇÃO

A inovação é fator imprescindível para o desenvolvimento econômico e tecnológico de uma sociedade. Tal definição é abrangente e compreende um amplo conjunto de possibilidades de inovações. Em linhas gerais, o conceito de inovação contido no Manual de Oslo, identifica-se com conceito apresentado pela Lei de Inovação (Lei n. 10.973, 2004, regulamentada em 11 de outubro de 2005 pelo Decreto n. 5.563), contendo algumas especificidades tais como a inclusão de métodos de marketing organizacionais e as práticas de negócios, que a Lei de Inovação optou por não mencionar diretamente, mas, ao mesmo tempo, não as descarta ou desconsidera em sua compreensão.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), considera ainda que “as atividades de inovação são etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que conduzem, ou visam conduzir, à implementação de inovações” (OCDE, 2005). O Manual de Oslo traz como tipos de inovação as de produto, de processo, as organizacionais e as de marketing. As inovações de produto ocorrem com a introdução “de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que

concerne a suas características ou usos previstos” (OCDE, 2005). Para se considerar as inovações de produto devem-se incluir melhoramentos significativos em especificações técnicas, ou até mesmo em matérias ou seus componentes, programas de computador englobados, e os aperfeiçoamentos que trouxeram facilidades de uso, ou outras funcionalidades. As inovações de processos referem-se à implementação de um método de fabricação, de produção, ou distribuição, desde que tal procedimento seja novo, ou significativamente aperfeiçoado.

Uma inovação de processo, normalmente, visa reduzir os custos de produção ou distribuição, ou até mesmo simplificá-los de modo a gerar um ganho econômico, sem ocasionar uma perda na qualidade do produto, ou do serviço final. Uma mera simplificação de processo, ou substituição de matéria prima, que gera uma economia financeira nos processos de fabricação decorrente de uma redução na qualidade do produto, não pode ser considerada uma inovação de processo (OCDE, 2005).

As inovações organizacionais dizem respeito à implementação de melhorias, ou novos métodos e processos dentro da organização, seja para a inserção de novas práticas de atuação da instituição, como também na organização do seu local de trabalho, ou ainda em suas relações externas. Sendo assim, a inovação organizacional é a realização de novas práticas que visam, por exemplo, a proporcionar melhor desempenho dos trabalhos executados pela equipe da instituição.

PROPRIEDADE INTELECTUAL

A propriedade intelectual é a área do direito que, por um conjunto de normas legais, reconhece, aos criadores, autores, inventores, melhoristas ou aos responsáveis por qualquer desenvolvimento proveniente da utilização do intelecto humano, benefícios, garantias e privilégios particulares sobre as respectivas criações. Trata-se de direitos relativos aos bens intangíveis, estes

compreendidos como bens imateriais ou incorpóreos que estejam abarcados no âmbito artístico, literário, científico e industrial, bem como à proteção contra a concorrência desleal e demais direitos inerentes à atividade intelectual (ARAÚJO, 2019).

Na realidade do contexto brasileiro, a propriedade intelectual é um tema que tem se mostrado presente na atuação dos principais Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT's), inclusive nas de direito público. Ademais, é importante destacar algumas questões a respeito do segredo industrial, ou até mesmo o instituto conhecido como know-how.

A propriedade intelectual busca abarcar todo tipo de produção intelectual na forma de bem imaterial ou intangível e, com isso, criam-se os institutos que tutelam as matérias de acordo com suas especificidades. O fenômeno do conhecimento humano, entretanto, transcende as formalidades jurídicas, de modo que em todos os ramos da propriedade intelectual persiste uma gama de informações valiosas que muitas vezes não são individualizadas numa proteção específica. Frequentemente, tais informações são resguardadas em forma de segredo industrial, ou são comercializadas por meio de contratos de transferência de know-how.

Essa temática, contudo, trata-se de algo muito mais abrangente, pois aquilo que é mantido em segredo industrial poderia ter sido protegido por algum instituto específico de propriedade intelectual concedida pelo Estado, como, por exemplo, a patente (DOMINGUES, 1997).

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.

De modo a contribuir para ampliar o conhecimento e disseminar as práticas possibilitadas por esse tipo de estudo, bem como seus desdobramentos e alternativas, são apresentadas as definições clássicas das grandes áreas que fazem parte dos estudos do futuro.

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.

A lista de campos de estudo relacionados com a temática de explorar o futuro é grande e tende a crescer ainda mais. Uma simples revisão dos termos na literatura identifica diferentes denominações para grupos e estruturas conceituais. Isso tem gerado considerável confusão na terminologia, o que dificulta a elaboração de definições simples e diretas, não estabelecendo diferenças entre níveis de abrangência nos usos de tais abordagens, métodos e técnicas. Por isso, é comum encontrar métodos e técnicas desenvolvidas para usos específicos, sendo utilizados para buscar responder questões de natureza ampla e complexa, o que, em alguns casos, leva a resultados contestáveis e confirma a dificuldade inerente ao tratamento das incertezas do futuro.

Existem duas grandes categorias de cenários: exploratórios e antecipatórios. Os cenários exploratórios indicam as tendências passadas e presentes, e o desdobramento em tendências futuras; os cenários antecipatórios, também chamados de normativos, são construídos com base em visões alternativas de futuros, indicando

cenários desejáveis e cenários a serem evitados. Esses cenários podem também indicar tendências ao contrapor desenvolvimentos extremos e acontecimentos desejáveis.

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 impulsionam o desenvolvimento do capitalismo e a formação de mercados nacionais, que se dimensionam internacionalmente e que contribuem para o desenvolvimento econômico.

A inovação incremental é mais comum na sociedade é a forma mais simples de garantir que um produto ou serviço desperte o interesse dos consumidores, continuando compatível com outras tecnologias e à frente da concorrência. A inovação incremental acaba sendo a forma mais barata e menos arriscada de inovar, já que a maior parte delas não requer tanta pesquisa e desenvolvimento quanto as radicais, por essa razão são mais fáceis de se popularizar. Por sua vez, a inovação radical, que é resultante de uma maior pesquisa, é mais complexa, e geralmente resulta das atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas em empresas, universidades e laboratórios.

A difusão tecnológica é a forma como as inovações se espalham e chegam ao mercado. 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 necessária a interação das organizações, do governo e das universidades (compreendendo também os centros de pesquisa) de maneira aberta por meio da formação de redes de informação. Os modelos de inovação podem ser classificados em dois grandes grupos: inovação aberta e inovação fechada. O modelo de inovação aberta ou *open innovation* é uma terminologia cunhado por (HENRY CHESBROUGH, 2003), que considera a interação entre empresas, academias 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 tecnologias desenvolvidos dentro das organizações, sem a participação de instituições externas ou outras empresas no processo.

Para que o país possa crescer em inovação e desenvolvimento e a sociedade seja beneficiada com tudo aquilo que é produzido nas universidades e centros de pesquisa, é necessário a interação e sinergia da hélice quádrupla, principalmente incentivando e fortalecendo o uso do modelo de inovação aberta, pois propicia interagir com o ambiente externo para pesquisa, desenvolvimento e comercialização. Estabelecer laços duradouros e de confiança entre os atores que participam do processo de inovação não é algo fácil, mas possível e necessário, pois nenhum desenvolvimento, seja ele tecnológico, socioeconômico, institucional, organizacional, são frutos de inspiração e esforço solitário, é necessário a cooperação, para que se desenvolvam alianças e todos possam usufruir de seus benefícios.

Tecnologia e inovação não são necessariamente as duas faces de uma moeda, embora estejam estreitamente ligadas. Uma tecnologia pode se apresentar de diferentes formas; pode ser um produto tecnológico (tangível), um processo tecnológico (método intangível) ou em um tipo incorporado no outro (tangível e

intangível), um conhecimento ou um modelo conceitual pronto para ser produzido (conhecimento explicitado em patentes, relatórios de pesquisa aplicada, manuais etc.). Trabalhar com a tecnologia tangível é bem mais simples do que tratar do intangível que está incorporado em um produto, processo, etc., como por exemplo, o computador com um sistema de controle que pode estar incorporado em um processo de desenvolvimento de programa.

Uma definição linear de tecnologia a considera como um sistema baseado em aplicação de conhecimento que se manifesta em objetos físicos ou em formas de organização com o objetivo de alcançar metas específicas. Porém, nem sempre isso é verdadeiro, tendo em vista que também se desenvolvem tecnologias sem objetivar a satisfação de necessidades existentes. Muitos exemplos apresentados na literatura sobre o tema mostram que tanto há invenção tecnológica em busca de problemas para resolver, como há também novas tecnologias que criam novas necessidades.

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

Como característica da ciência e da tecnologia no século 20 tem-se a tremenda expansão e consolidação do alojamento (incubação) de atividades científicas e tecnológicas em uma extensa rede de organizações formais, firmemente estabelecidas e de médio e grande porte. A forma ativa das características de produtos tecnológicos, por um lado, é especialmente a complexidade do sistema (muitas partes e arranjo hierárquico): (i) estabelecimento

(incluindo sistemas de apoio social e técnico); (ii) especialização da produção de falta de produção de sentido; (iii) procedimentos técnicos formalizados (o qual se torna um produto de domínio comparado às técnicas), e (iv) análise de sistemas sociais e tecnológicos.

O objetivo foi descobrir o processo de transferência de tecnologia, através de uma análise das necessidades de informação de uma empresa e de seu comportamento na busca e nos usos de informação, a existência e/ou os níveis de importância dados aos serviços de informação pelas empresas de parques tecnológicos. O interesse principal foi trazer para o debate sobre inovação e transferência de tecnologia os serviços de informação como canais chave de transferência. Este artigo, dada a abrangência da discussão e observando o espaço de sua extensão nesta revista eletrônica, está limitado à uma abordagem conceitual de transferência de tecnologia, incluindo análises mais gerais de tecnologia e inovação tecnológica.

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

ORIGEM DOS MODELOS DE INOVAÇÃO

Origem dos modelos de inovação de produtos e serviços são cada vez mais valorizados pelo grau de conhecimento neles contidos, em outras palavras, quanto mais inovadores forem, quanto mais informação e conhecimento forem transformados e incorporados em novas funcionalidades de um produto, em novas

formas de produção e de atendimento, entre outros, maior será o valor agregado pela inovação para a empresa.

Com o aumento da importância da inovação em consequência da economia baseada no conhecimento, a organização precisa ter clareza quanto aos modelos de inovação a serem adotados. Esses modelos tiveram sua origem nas construções teóricas de (JOSEPH ALOIS SCHUMPETER (1883- 1950), o qual relacionou diretamente o desenvolvimento de produtos e processos produtivos de uma empresa com seu desempenho econômico, constituindo pela primeira vez a inovação como fator crítico para transformações na esfera econômica de longo prazo.

Joseph Alois Schumpeter Foi um dos mais brilhantes e importantes economistas do século XX. Afirmou que a evolução econômica se caracteriza por rupturas e descontinuidades em razão do surgimento de novidades na maneira como o sistema capitalista funciona, introduzindo pela primeira vez o conceito de inovação aplicado à economia. (SCHUMPETER, 1982).

Esse debate levou à formulação de uma diversidade de modelos de inovação. Mas, afinal, o que são modelos de inovação, o conceito de modelos é utilizado para compreender os processos que levam à inovação. As empresas se deparam com vários modelos no seu dia a dia, como os financeiros que regulam o mercado de ações, os de comportamento do consumidor, os de planejamento estratégico, entre tantos outros. Os modelos de inovação são constituídos por fases que evoluem do mais simples para o mais complexo à medida que se adquire maturidade de conhecimento.

PROCESSO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO

A necessidade de ofertar melhores produtos e serviços torna o ambiente competitivo repleto de mudanças, e a única alternativa é inovar para não sair do mercado. No entanto, não basta inovar uma vez. Para as organizações terem longevidade e lançarem novos produtos e serviços de maneira sistemática e contínua, precisam gerenciar bem a inovação. Este capítulo apresenta um processo estruturado de Gestão da Inovação composto de atividades que permitem às organizações utilizar recursos (de competências, de infraestrutura, tecnológicos e financeiros) para aumentar sua capacidade inovativa. Também são descritos exemplos de empresas de diferentes portes que adotam ações em comum ao gerenciar seu processo de inovação.

O processo de gestão da inovação na prática demonstrado a seguir foi elaborado com base nas cinco etapas do processo de Gestão da Inovação e é composto de formulários que podem ser utilizados pela empresa:

- Formulário 1.1 – Oportunidades de inovação
- Formulário 1.2 – Checklist para revisão das oportunidades de inovação
- Formulário 2 – Seleção das oportunidades de inovação
- Formulário 3 – Recursos e formas de acesso à oportunidade de inovação
- Formulário 4 – Implementação
- Formulário 5 – Aprendizagem As etapas detalhadas a seguir orientam a empresa para a aplicação do processo completo de Gestão da Inovação.

PRINCIPAIS PRÁTICAS DE APOIO À GESTÃO DA INOVAÇÃO

A adoção de algumas práticas de apoio à Gestão da Inovação aumenta as chances de a empresa se tornar inovadora de forma sistemática e contínua. As recomendadas são, entre outras, análise

de mercado, prospecção tecnológica, benchmarking, análise de patentes, criatividade, gestão dos direitos de propriedade intelectual, gestão de interfaces, gestão de projetos, gestão financeira e de riscos, trabalho em rede, trabalho em equipe, gestão de mudanças, produção enxuta, análise de valor, melhoria contínua, gestão do conhecimento e práticas de sustentabilidade e responsabilidade social. Algumas dessas práticas são abordadas neste capítulo, outras aparecem de forma detalhada, em maior ou menor grau, nos demais livros desta coleção.

Com o objetivo de obter informações e, dessa forma, alimentar o processo de inovação, as empresas precisam analisar continuamente o mercado em que estão inseridas. Essa prática busca identificar tendências de mudanças no mercado, movimento dos competidores e dos produtos potencialmente competitivos, além de demandas e necessidades dos clientes. Carvalho, Cavalcante e Reis (2009) recomendam a adoção das seguintes ações para uma análise eficaz:

- Agir de forma proativa na busca de novos mercados, produtos, processos e serviços.
- Pesquisar novos canais para distribuição de produtos e serviços e novos modelos de negócio.
- Identificar necessidades do cliente, criando formas de escuta sistemática na empresa.
- Compreender as ameaças e oportunidades sinalizadas pelo mercado.
- Reconhecer sinais de que podem ocorrer mudanças nos produtos e no negócio.
- Identificar oportunidades para eliminar desperdícios e atuar de forma sustentável.
- Efetuar comparações entre os concorrentes.

A inovação é obtida pelo esforço de pessoas. O uso de técnicas, ferramentas e metodologias é ineficaz se as pessoas não participarem do processo. Para tanto, as pessoas precisam ser

capacitadas. Portanto, há um laço muito forte entre capacitação de pessoas e capacidade de inovação. Os passos seguintes devem ser seguidos para a implantação da capacitação (CARVALHO; CAVALCANTE; REIS, 2009):

1. Identificar capacidades técnicas e humanas a serem aprimoradas – As empresas precisam conhecer as competências dos colaboradores nas áreas de interesse da organização a fim de direcioná-los para os cargos certos. Isso também permite detectar as fragilidades da equipe e as áreas que necessitam de capacitação.

2. Estabelecer grupos de capacitação como parte de um programa de educação continuada – Conhecendo as fragilidades, a organização pode criar, formalmente, grupos de colaboradores para definir um programa de educação continuada com o objetivo de capacitar as pessoas nas áreas de interesse da empresa. Deve haver uma sinergia entre os interesses organizacionais e os do colaborador no que se refere ao planejamento dos programas de capacitação.

3. Envolver os colaboradores nas escolhas de fornecedores da capacitação – Quantas vezes os empresários tomam a decisão de escolher um fornecedor para uma capacitação e nem sequer consultam os colaboradores que serão capacitados? O funcionário, motivado por interesse próprio, pode ter contatos e informações importantes sobre fornecedores de capacitação.

4. Avaliar se a capacitação supriu as necessidades – A capacitação dos colaboradores exige investimento financeiro. Assim, o empresário precisa avaliar se o investimento supriu, de fato, as necessidades que deram origem à capacitação. Medir os resultados da capacitação em forma de aumento de faturamento ou de vendas, por exemplo, e divulgá-los possibilitam que as próximas capacitações encontrem menor resistência por parte de todos, empresários e colaboradores. Comumente, o empresário se questiona: Vale a pena investir na capacitação? E o risco de o colaborador, depois de capacitado, sair da empresa e até abrir um negócio concorrente? A resposta é simples. Ao capacitar o

colaborador, corremos, sim, o risco de perdê-lo. Contudo, ao não capta-los, já o perdemos, pois, trabalhar com pessoas não capacitadas diminui a produção e a qualidade, aumenta os prazos e os custos, entre outros. Além disso, vários estudos já comprovaram que existem diversas formas de reter os colaboradores, como ambientes de trabalho agradáveis, planos de carreira, remuneração adequada, estímulos e recompensas, etc.

5. Estimular o uso dos conhecimentos na prática dos negócios – Muitas empresas promovem a capacitação de seus colaboradores, mas, estranhamente, não permitem que esses conhecimentos sejam usados. É a cultura da resistência às mudanças. O empresário deve estar disposto a adotar novas técnicas, novas ferramentas, novas formas de fazer o que sempre fez.

6. Estimular o compartilhamento do conhecimento – Criar grupos de trocas de conhecimento é uma prática muito interessante. Existem empresas que estimulam reuniões em que os participantes repassam o que aprenderam em determinado curso ou o que aprenderam com a leitura de um livro ou com a participação em palestras. O conhecimento a ser compartilhado não precisa ser oriundo de capacitações, pode também advir da experiência de trabalho de cada colaborador.

7. Desenvolver o hábito da aprendizagem – Tão importante quanto oferecer programas de capacitação para os colaboradores é estimulá-los a aprenderem continuamente e a buscarem o conhecimento na área em que atuam. Enfim, fazer da busca pelo conhecimento uma atividade rotineira e agradável que os colaboradores realizem por prazer.

CONCLUSÕES

Em suma, à medida que a propriedade intelectual se destaca como um fator estratégico para a inovação científica e tecnológica e como instrumento imprescindível na competitividade e autonomia tecnológica de um país, o que se verifica no Brasil é a convergência

dos setores público e empresarial, os quais buscam se interagirem com o propósito de contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e social do país, visto que desta forma se estabelece um processo contínuo, com ações coordenadas e conjuntas de toda a sociedade.

O processo de inovação tecnológica envolve uma gama de fases, passos e atividades que vão se expandindo a partir da geração de novas ideias, através de aplicações práticas bem-sucedidas dessas mesmas ideias; a transferência tecnológica entre organizações ou indivíduos é apenas uma parte do processo, muito embora em algumas situações, seja sua parte crítica.

A inovação tecnológica que não é difundida não consegue propiciar mudanças radicais no sistema econômico vigente, deste modo é necessária a interação das organizações, do governo e das universidades (compreendendo também os centros de pesquisa) de maneira aberta por meio da formação de redes de informação.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Hélio Gomes de; CAVALCANTE, Márcia Beatriz; REIS, Dálcio Roberto dos. **Gestão da inovação: inovar para competir**. Brasília: Sebrae, 2009. (Guia do Educador).

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Plano de ação 2007- 2010: ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional**. Disponível em: Acesso em: 7 abr. 2011.

ARAÚJO, R. D. **Esforços tecnológicos das firmas transnacionais e domésticas**. In: DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S. (Orgs.). *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: Ipea, 2005.

CARVALHO, Hélio Gomes de et al. **Inovação como Estratégia Competitiva da Micro e Pequena Empresa**. Brasília: Sebrae, 2009.

OCDE; FINEP. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed., 2005. Disponível em: Acesso em: 21 mar. 2011.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

CHESBROUGH, Henry William. **Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology**. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

_ (Lei n. 10.973, 2004, regulamentada em 11 de outubro de 2005 pelo Decreto n. 5.563).

DOMINGUES, Douglas Gabriel. **Comentários à lei da propriedade industrial**. Editora Forense, ano 2009.

CONCEITOS SOBRE TERMOS QUE PERMEIAM A INOVAÇÃO E ANÁLISE NO ESTADO DO PARANÁ

Andressa Ruviaro Almeida

INTRODUÇÃO

Segundo Alvarenga (2021) o Brasil está entre as 50 maiores economias do mundo, em 2021 segundo dados do Fundo Monetário Internacional (IMF, sigla em inglês) alcançou a 21ª posição. E de acordo com o Índice Global de Inovação de 2020, o Brasil ocupou a 62ª posição de acordo com a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (WIPO, sigla em inglês) e a 4ª posição na América Latina (WIPO, 2020). De acordo com o Índice da Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC) de Inovação dos Estados de 2020, por meio do Observatório da Indústria, o Estado do Paraná no ano de 2020/2019 ficou em 3ª posição no ranking geral (FIEC, 2020).

Os levantamentos estatísticos apresentados geram dados para os países e estados entenderem como foi o desenvolvimento perante a situação do ano apresentado. Por exemplo, em 2020 foram produzidas muitas pesquisas relevantes no contexto da pandemia do COVID-19. Neste ínterim os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) têm papel relevante na intersecção entre universidade, indústria e sociedade, na formação de uma tetra hélice, para a gestão da propriedade intelectual, transferência de tecnologia, treinamento, capacitação e uso do sistema de propriedade intelectual etc.

(ANTENOR, 2019). Em 2018, dos dez maiores depositantes residentes de patentes, nove eram universidades (RAU, 2020).

Esses núcleos estão presentes no cotidiano das universidades particulares, federais e estaduais. No Estado do Paraná, a Superintendência Geral de Inovação (SGI), junto com o Núcleo de Inovação Tecnológica do Paraná (NITPAR) se comunicam com as agências de inovação das universidades para gerenciar os produtos, processos e serviços que surgem como inovação e podem ter utilidade na indústria ou comércio. (NITPAR, 2021), (SGI, 2021). Apresentam crescente potencial para transferência de tecnologia (TT), porém ainda é inicial (embrionário) a busca por oportunidades de geração de negócios com as patentes universitárias, pois apenas 21% das Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) transferiu alguma tecnologia em 2018 (RAU, 2020).

Através do conceito de *Smart City* (Cidade inteligente), que é a cidade que se desenvolve economicamente proporcionando qualidade de vida ao cidadão com eficiência nas operações urbanas, a Agência Curitiba de Desenvolvimento S/A criou o programa Vale do Pinhão, para potencializar o ambiente de inovação por meio do empreendedorismo, economia criativa e tecnologia para transformar Curitiba em uma cidade cada vez mais inteligente. Com alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) envolvimento das secretarias municipais e o ecossistema de inovação de Curitiba, que é composto por: universidades, incubadoras, aceleradoras, startups, fundos de investimento, centros de pesquisa e desenvolvimento, movimentos culturais e criativos. (Vale do Pinhão, 2021). Com isso algumas empresas estatais, como a Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná - Celepar, fomentam e promovem eventos para reunir *Startups* e pesquisadores universitários com a finalidade de incentivar a inovação no Estado direcionando melhores caminhos e/ou instrumentos jurídicos para realizar a transferência de tecnologia, através de termos de coparticipação e/ou cooperação.

Estes eventos são *Startup Match*, *Pitch Paraná*, *Startup Evolution* (CELEPAR, 2020).

Conforme Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi (1997) "*Numa economia onde a única certeza é a incerteza, a única fonte segura de competitividade duradoura é a constante busca por inovações*". É o que descreve o cenário político econômico mundial, desta forma a temática de inovação torna-se fundamental para o progresso. E uma empresa mediante a esse cenário pode ter quatro possíveis atitudes: atitude passiva, na qual a organização apenas sofre as consequências das mudanças; atitude reativa, na qual ocorre a reação após o fato; atitude pró-ativa, na qual existe uma preparação para as futuras (prováveis) mudanças; e atitude pró-ativa, na qual a organização encoraja mudanças. (MAYERHOFF, 2008).

O objetivo deste trabalho é apresentar os conceitos que circundam o tema inovação e fazer uma análise sobre como é verificada a situação de inovação no Estado do Paraná.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

A Ideia é a representação mental de algo concreto, abstrato, um modelo de objeto do pensamento. (JUNIOR *apud* FABRIS, 2021) é o começo da inovação tal qual uma descoberta que é a revelação de algo (ou fenômeno) até então ignorado, mas já existente na natureza, o qual é determinado através da capacidade de observação do homem. (JUNIOR *apud* INPI, 2021). Ou mesmo uma invenção que é o desenvolvimento de uma ideia que pode ter ou não fins comerciais, algo novo descoberto por meio experimental ou estudo. Assim a inovação pode ser definida com a introdução no mercado de um produto ou de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado. (JUNIOR, 2021). O conceito legal deste termo é definido pela Lei nº 13.243/2016:

Inovação: introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou

social que resulte em novos produtos, processos ou serviços ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (BRASIL, 2016).

A inovação pode surgir mediante ideia, descoberta ou invenção através de pesquisa e desenvolvimento (P&D), de combinações ou aplicação de tecnologias existentes, em novos usos, do uso de novos conhecimentos adquiridos pela empresa. (JUNIOR *apud* OCDE, 2021). Esses usos de tecnologia são classificados por Volti (1995) em modificação tecnológica, hibridização, mutação e domínio e criação. (CYSNE, 2004). E geri-la envolve trabalhar com o desconhecido, tempo, dinheiro, estratégia empresarial (já que visa ao mercado) e muitas vezes multidisciplinariedade. E o estudo da aplicação de algo que poderá se tornar uma inovação exige foco (direcionamento), capacitação (treinamentos), implementação, monitoramento e aprendizado (aprimoramento conforme a necessidade) (JUNIOR, 2021). Pode ser de forma aberta (entre empresas, universidades) ou fechada (dentro da própria instituição) e disruptiva (gerando novos mercados) ou não (AUGUSTINHO; GARCIA, 2018). A inovação, como produto da ciência e da tecnologia, está em consonância com o desenvolvimento econômico de um país, pois pode gerar rápidas mudanças e riquezas em uma região (RAU, 2020).

Com isso aparece a Prospecção Tecnológica que pode ser definida como “forma sistemática de mapear os desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros que podem influenciar a indústria, a economia ou a sociedade como um todo de maneira significativa” para identificar (novos) mercados, e possíveis inovações. (MAYERHOFF, 2008). O que contribui para a visão estratégica da

produção de ciência, tecnologia e inovação otimizando políticas de médio e longo prazo, estratégias, planos, e processos de tomada de decisão. (QUINTELLA *et al.*, 2011).

Há três formas de prospectar: através de inferências, que projetam o futuro através da reprodução do passado, dentro de certos limites, desconsiderando descontinuidades ou rupturas; da geração sistemática de trajetórias alternativas, com a construção de cenários possíveis; ou por consenso, através da visão subjetiva de especialistas. Que se classificam em: o monitoramento, em que continuamente e sistematicamente ocorre um acompanhamento da evolução dos fatos e na identificação de fatores portadores de mudança; os métodos de previsão, através da qual verifica-se possibilidades baseadas em informações históricas e modelagem de tendências; e os métodos baseados na visão, na qual se baseia em construções subjetivas de especialistas e sua interação não estruturada. (MAYERHOFF, 2008).

Outro conceito que aparece junto da Prospecção Tecnológica é a Anterioridade, que é a avaliação do que veio antes, ou seja, é possível avaliar se a tecnologia já foi se foi apropriada, desenvolvida previamente, ou se já está sendo utilizada pela sociedade. (QUINTELLA *et al.*, 2011). Nestas análises é importante averiguar as necessidades (*needs*) e interesses (*wants*) da região, pois uma sociedade desenvolvida é aquela na qual os problemas são observados de modo sistemático.

A Propriedade intelectual que é a produção de capacidade inventiva do intelecto humano, seja voltado para o setor industrial, científico, literário ou artístico, aparece em grande número nas universidades e possui uma definição legal descrita na Convenção que institui a OMPI, assinada em Estocolmo, em 14 de julho de 1967 e alterada em 28 de setembro de 1979:

Direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações e às emissões

de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico. (WIPO, 1979).

Nisto os Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia e Universidades têm papel preponderante, pois são os locais de maior número de produções e pode atuar no fluxo do conhecimento para a sociedade, e impactando em diversas ações estratégicas em ciência, tecnologia e inovação como inclusão e desenvolvimento social, consolidação, expansão e integração do sistema nacional; tecnologia industrial básica; capacitação de recursos humanos; divulgação e disseminação da ciência e da tecnologia; inovação para crescimento da competitividade; entre outras. (QUINTELLA *et al.*, 2011). Principalmente através dos registros de patentes - títulos de propriedade temporária, fornecidos pelo governo, que comprovam aos proprietários e inventores os seus direitos sobre o produto ou processo. No Brasil o órgão que regulamenta e acredita as patentes, marcas, propriedade intelectual é o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), outras bases que também podem ser registradas são *United States Patent and Trademark Office* e *European Patent Office*. (JUNIOR, 2021).

Enquanto a patente for válida, todo meio de comercialização e reprodução como: a produção, o uso, a venda ou qualquer exploração da invenção só poderá ocorrer com autorização dos proprietários. Ou seja, pode ser monetizado apresentando facetas tanto micro quanto macro econômicas. (MAYERHOFF, 2008). Recurso

que ainda há muito para ser explorado pelos microempresários que representam cerca de 27% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, segundo o INPI apenas 10% das patentes são registradas por microempresários, que não o fazem porque não possuem interesse e sim porque possuem dificuldades nas burocracias do sistema (MINAS, 2018).

Outrossim, os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) possuem papel fundamental na orientação para esses empresários bem como proporcionando conhecimento das universidades, e pode colaborar na análise das variáveis econômicas, do nível tecnológico e as particularidades e dinâmicas locais. (MORAES *et al.*, 2020). Utilizando da prospecção tecnológica como ferramenta rotineira relaciona-se nos processos de tomada de decisão, podendo facilitar a apropriação com qualidade da Propriedade Intelectual (PI) e melhorar a gestão da inovação, ao aumentar o senso crítico e ampliar a visão dos gargalos tecnológicos e das oportunidades (QUINTELLA *et al.*, 2011). Junto com uma Análise Econômica do Direito (AED), a fim de reduzir custos, formalizar cooperações (com contratos) com a finalidade de induzir a uma conduta mais eficiente e melhorar o aprendizado, contribuindo para o desenvolvimento do país (AUGUSTINHO; GARCIA, 2018).

E quando se inicia um processo de transferência de tecnologia que é um conjunto de atividades e processos por meio do qual uma tecnologia é passada de um usuário a outro, também podendo ser indivíduos, organizações ou países. (JUNIOR *apud* PORTELA, 2021). E pode ocorrer de diversas formas como a transferência de conhecimentos, processos, funções até mesmo a criação de novas empresas, como *Startups*. (JUNIOR *apud* FABRIS *et al.*, 2021). As parcerias serão estabelecidas utilizando-se contratos ou convênios e assim as universidades contribuem para a competitividade das indústrias e os serviços de informações são canais chaves dessa relação para o progresso (CYSNE, 2004).

O processo de transferência tecnológica ainda está em situação embrionária porque, muitas vezes, as pesquisas realizadas nas instituições de ensino apresentam desalinhadas das necessidades da indústria. Uma sugestão para o sucesso de pesquisas e de transferências tecnológicas é o modelo alemão em que os institutos de pesquisas possuem 30% de financiamento público e 70% de fundos por contratos de pesquisa com empresas. Com isso, teriam maior alinhamento a indústria e os sistemas de inovação se tornariam mais competitivos (RAU *apud* (KROLL; SCHILLER, 2010), 2020). Conforme o Figura 1, um dos principais atores que atuam de forma intermediária dentro da universidade para a realização da Transferência Tecnológica (TT) é o NIT.

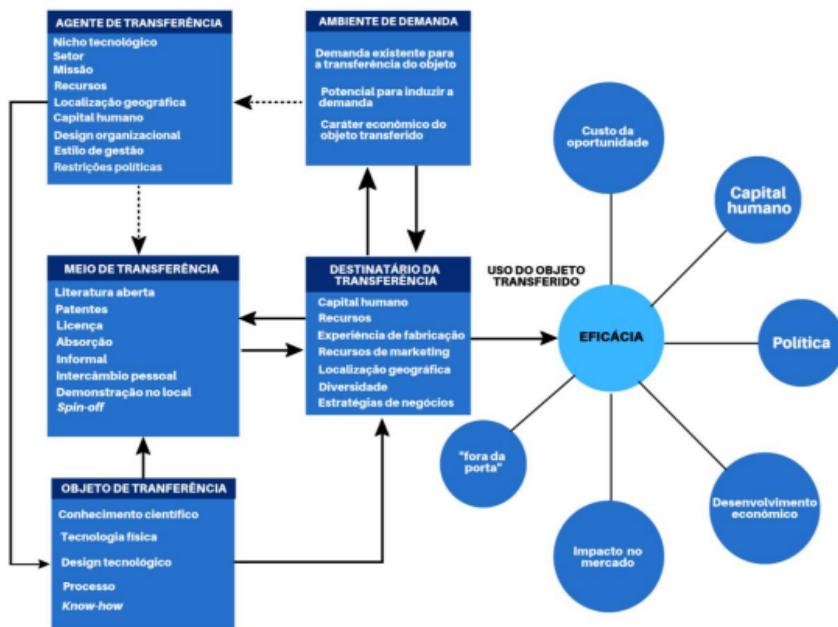
Figura 1 - Transferência Tecnológica

Função	Transferência de tecnologia
Objetivo	Contribuir para o desenvolvimento econômico
Modelo	Universidade empreendedora
Paradigma	Lógica de mercado e empreendedorismo
Disciplinas	Principalmente ciências naturais e engenharia
Prazo	Curto a médio prazo
Tipo de colaboração	Especialistas da academia, indústria e governo
Atores universitários	Pesquisadores ou estudantes, com ajuda da administração e do NIT
Principais conceitos	Pesquisa aplicada Desenvolvimento de tecnologia Inovação tecnológica
Configuração	Laboratório/ ambiente controlado (parque tecnológico, incubadoras)
Catalisador	Problema técnico ou científico Demanda de empresas/sociedade
Canais	Patentes / invenções / licenças Empresas <i>spin-off</i> , parques tecnológicos Conferências, publicações Consultorias, fornecimento de graduados

Fonte: RAU *apud* (Trencher *et all*, 2014), 2020.

Na Figura 2 expõe características do agente de transferência, dos meios de transferência, do objeto de transferência, do destinatário da transferência, além do ambiente de demanda e uma avaliação do impacto social como forma de produzir um processo de transferência eficaz (RAU *apud* BOZEMAN, 2020).

Figura 2 - Modelo de efetividade de transferência de tecnologia



Fonte: RAU *apud* (adaptado de Bozeman *et al.* (2000)), 2020

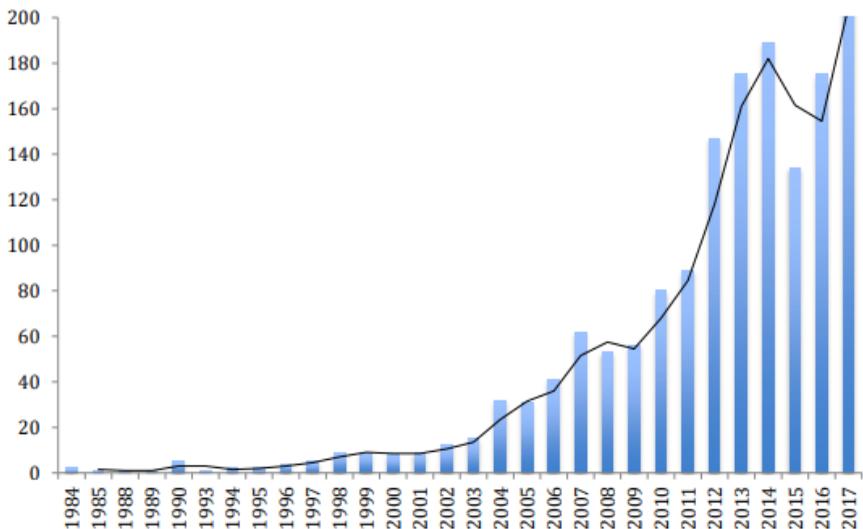
Contrato de tecnologia é o processo através do qual um conjunto de conhecimentos, habilidades e procedimentos aplicáveis aos problemas da produção são transferidos, por transação de caráter econômico, de uma empresa para outra, ampliando a capacidade de inovação de quem recebe. Exemplo: fornecimento de conhecimentos (know-how), licença de patentes, uso de marcas, prestação de serviços, franquia. (JUNIOR, 2021).

Convênio é um tipo de contrato administrativo celebrado entre um órgão público e uma instituição particular ou entre órgãos públicos. Enquanto o contrato de cessão é a transferência de titularidade do direito de propriedade intelectual. Já o contrato de licenciamento permite uso do Direito de Propriedade Intelectual (exploração) de forma exclusiva ou não. (JUNIOR, 2021).

Com esses conceitos é possível entender as formas como se relacionam Universidade-Empresa-Governo por meio de Transferência Tecnológica através de contratos e/ou convênios para que a Sociedade seja beneficiada pelas inovações do mercado, melhorando as condições de vida, impactando no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), e no desempenho da região através do Produto Interno Bruto (PIB). (QUINTELLA *et al.*, 2011). Com a criação da Lei de Inovação (a Lei nº10.973/2004), a Lei Estadual da Inovação (Paraná – Lei nº 20541/2021), a Lei do Bem (a Lei nº11.196/2005), a Lei da Propriedade Industrial (Lei nº 9279/1996), a Lei de Informática (Lei nº8.248/1991), a Lei de Indicação Geográfica (Lei nº 9.279/1996) e o Marco Legal da CT&I (Decreto nº 9.283/2018) a relação desses atores propiciou ações específicas do Ministério de Ciência e Tecnologia, por meio de suas agências de fomento, CNPq e FINEP, concedendo oportunidades de financiamento por meios de editais próprios, no rumo de estimular a inovação, valorizando a proteção do conhecimento e sua transferência para apropriação do setor produtivo e incentivos fiscais. (PARANA, 2021), (AUGUSTINHO; GARCIA, 2018).

O primeiro pedido de proteção por uma ICT paranaense foi depositado pelo Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar) há 36 anos, em 1984 e então o número de pedidos aumentou de acordo com o tempo, o que reflete isso são as leis de incentivo, conforme demonstrado na Figura 3. A cultura de proteção leva tempo para ser incorporada pelas instituições, mas percebe-se que a partir desta década isto vem sendo integrado à realidade das instituições de ensino e pesquisa (RAU, 2020).

Figura 3 - Evolução dos pedidos de PI pelas ICTs do estado do Paraná 1984-2017



Fonte: RAU, 2020

Portanto o relacionamento entre o sistema empresarial, industrial, educacional e governamental, planejado para impulsionar o progresso científico e tecnológico por meio da facilitação do fluxo de informações para a geração, a implementação e a difusão de inovações tecnológicas, pode ser definida como Sistema de Inovação, com objetivo de empreender e gerar conhecimento (RAU, 2020).

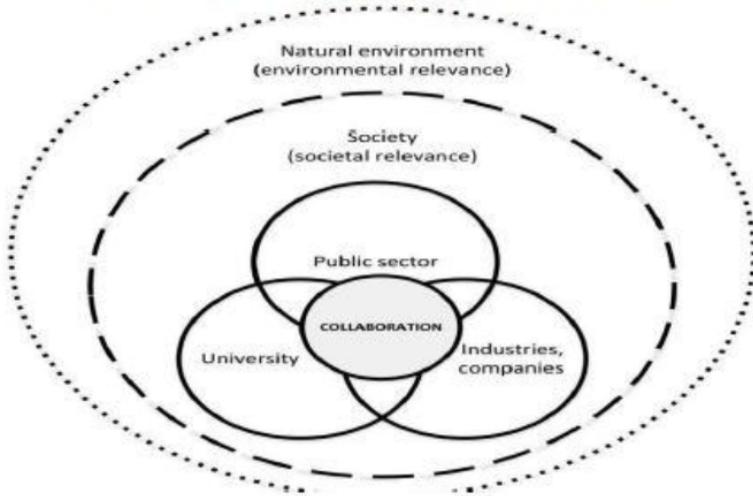
Com isso existe o Sistema Nacional de Inovação (SNI), que foi criado há 30 anos, composto por empresas, governo e universidades e os Sistemas Regionais de Inovação (SRI) surgiram com o objetivo de utilizar os conhecimentos locais, com o interesse das partes para a geração, uso e disseminação do conhecimento (RAU, 2020).

O relacionamento sustentável desses atores também pode ser desenhado através do modelo de hélices como estratégia para

incentivar a dinâmica da inovação, como hélice quádrupla, conforme Figura 4. As noções de ator-rede, que propõe a existência de vários atores autossuficientes que se inter-relacionam nas dinâmicas globais de forma simplificada, com um mesmo objetivo (RAU, 2020). Em que cada hélice é um dos atores seja universidade, indústria, governo, sociedade, ambiente. Esses modelos influenciam em negócios, economia, finanças porque esse modelo analisa o desenvolvimento sustentável e a ecologia social, sugerindo um equilíbrio da sociedade, economia, e ambientes naturais (ecologia, conhecimento e inovação), essenciais para a continuidade do progresso das civilizações humanas (SILVA *et al*, 2021). Quanto mais próximos estiverem os atores, mais facilmente ocorrerá a interação (RAU, 2020).

O ano de 2021, situado na era da informação, os bens intangíveis como conhecimento e as próprias informações estão se tornando mais relevantes, podendo ser consideradas propriedades intelectuais pois são parte integrante da maioria dos serviços e processos de produção, através de *softwares*, desenhos industriais e marcas, por exemplo (RAU, 2020).

Figura 4 - Hélice Quíntupla



Fonte: Adaptado por GEIPCT – UFT de (Rosenlund, Joacim, 2017), 2021.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas novas perspectivas de inovação tecnológica regional ou nacional, mais do que a acumulação de capital e infraestrutura, a tecnologia e a criação constituem a real máquina de desenvolvimento econômico, o que pode ser decisivo para o desenvolvimento de uma região (RAU, 2020). A inovação tecnológica constitui-se em um processo complexo, dinâmico e coletivo que envolve muitos atores (sociais, tecnológicos e econômicos), como pesquisadores, organizações e governo. O sucesso de inovação depende fortemente da capacidade desses diferentes agentes de desenvolver e aplicar novos conhecimentos. (CYSNE, 2004).

Este trabalho poderia ser considerado não conclusivo, pois as variáveis que são consideradas para um acordo entre universidade, empresa, governo e sociedade são sensíveis e estes deveriam ser

incluídos nas escolhas das variáveis, para considerar que um relacionamento entre essas partes gere a inovação, no entanto os conceitos apresentados demonstraram a aplicabilidade de cada um bem como auxilia nas tomadas de decisões em transferência de tecnologia. (MORAES *et al.*, 2021). Uma análise comparativa de estudos realizados em algumas universidades e estados encontra-se que nas pesquisas realizadas na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) constatou-se que muitas das pesquisas não possuíam aplicação de mercado, porém após as formações dos NIT a aproximação das universidades com as empresas tende a gerar inovações. (GUBIANI *et al.*, 2013) Pois chega-se a resultados úteis para a sociedade, empresa e desenvolve-se o conhecimento e pensamento crítico nas universidades. No estudo de caso da Universidade Federal de Brasília (UnB) apresenta crescimento no número de licenciamentos, mas possui poucas parcerias locais para desenvolvimento de produtos e processos inovadores, apesar de ser uma instituição pioneira na institucionalização dos serviços tecnológicos e que a universidade deve consolidar os procedimentos e políticas de inovação. (FERREIRA, 2018). E na Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) foi possível entender que para o relacionamento da tetra hélice são necessários maiores incentivos em políticas públicas, e não apenas o incentivo fiscal promovido pelas leis existentes, para motivar maiores parcerias principalmente entre empresa e universidade. (LUZ, 2019).

Na região sul do Brasil está localizado o Estado do Paraná, ocupa uma área de quase 200.000 km² e possui 399 municípios distribuídos em dez mesorregiões: Metropolitana de Curitiba, Noroeste, Norte Central, Norte Pioneiro, Centro Oriental, Centro Ocidental, Centro-Sul, Sudeste, Sudoeste e Oeste. Os dados do Paraná nos setores econômicos, de desenvolvimento técnico científico, setores em crescimento e empregos podem ser encontrados nos documentos descritos no Figura 5 (RAU, 2020).

Figura 5 - Desenvolvimento no Paraná

Teoria de Base	Conceito	Autores
Desenvolvimento do Paraná	Setores econômicos	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (2017); Panorama Industrial do Paraná (2016); Paraná (2012)
	Desenvolvimento técnico-científico	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (2017)
	Setores portadores de futuro	Observatório de prospecção e difusão de tecnologia (2005); Setores portadores de futuro para o Estado do Paraná 2015-2025 (2016)
	Empregos	Brasil (2018a); Panorama Industrial do Paraná (2016)

Fonte: RAU, 2020

No Paraná, em 2018, era o quinto maior PIB do Brasil que está embasado em uma produção diversificada, de atividades agropecuárias, industriais e de prestação de serviços, sendo a maior parte oriunda do setor agroindustrial. Em 2016, no Estado do Paraná, a economia está representada essencialmente por 50% do comércio e os serviços, 26% pela indústria, 10% pela agropecuária, e 14% da Administração Pública. Porém a indústria é que possui maior participação fiscal com 42%, e os ramos mais representativos são: alimentício, agropecuário e automotivo (RAU, 2020).

Sobre o desenvolvimento técnico científico, no estado do Paraná, em 2016, eram 3.174 grupos de pesquisa com 17.755 pesquisadores cadastrados, 125 pertencentes a 25 instituições principais que abrigam 97% dos grupos existentes. Desses 3.174 grupos de pesquisa, 945 apontaram possuir vínculos com empresas, o que indica que quase 30% dos grupos têm algum tipo de interação com o setor produtivo. Das 4.437 expedições do certificado de averbação de contratos de tecnologia do INPI, 185 processos são referentes a empresas do estado do Paraná. Destes, 32,4% dos contratos são de licença de uso de marca (UM). Com 28% dos certificados entre os anos de 2014 e 2016, o Fornecimento de tecnologia (FT) é o terceiro tipo de contrato mais averbado por

empresas paranaenses. Até o final de 2017 foram protegidas 1.689 tecnologias desenvolvidas por 15 ICTs do estado do Paraná. O Paraná é o quarto estado em potencial para transferências de tecnologia logo atrás de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais (RAU, 2020).

Os setores portadores do futuro no Paraná são nos setores da indústria alimentícia, produtos de consumo, indústria da transformação (metal mecânica e plástico), energias, ciências da saúde, microtecnologia e nanotecnologia, biotecnologia, papel e turismo. Sejam eles: estruturais, emergentes e transversais (RAU *apud* Observatório de prospecção e difusão de tecnologia (2005), 2020).

As indústrias paranaenses em sua maioria são do tipo multinacional e que dominam as novas ondas tecnológicas mundiais e detêm alta capacitação tecnológica e de inovação, os dados sugerem que tais empresas não priorizam atividades de P&D no estado do Paraná e, assim, parecem interagir pouco com o sistema regional de inovação (RAU, 2020).

Através da análise da Figura 6 montada por Catarina Rau (2020), os percentuais de cotitularidade das ICTs do Estado do Paraná é baixa (7%), comparada à média nacional (23,9%) informada pelas ICTs no Formict 2016. A UFPR, maior depositante de patentes no Paraná, fica apenas em oitavo lugar na quantidade relativa de patentes em cotitularidade nacional. E destacam-se Senai e Tecpar, duas únicas ICTs desta lista que não são universidades e estão em primeiro e terceiro lugar em quantitativos. O Tecpar apresenta um percentual de 29% das suas patentes desenvolvidas com uma empresa (RAU, 2020).

As atividades desenvolvidas pelas ICTs, principalmente no ramo das tecnologias de fabricação de equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos, caracterizado principalmente pelo uso de circuitos integrados e a aplicação de tecnologias altamente especializadas, com 14% das proteções tecnológicas (RAU, 2020).

Figura 6 - Pedidos de proteção requeridos pelas ICTs do Estado do Paraná até 2017

ICT	Patente	PC	DI	Cultivar	TCl	Total
UFPR	445	41	18	6	0	510
UTFPR	147	72	1	0	2	222
PUC-PR	122	66	0	0	0	188
Lactec	118	19	13	0	1	151
UEL	121	26	3	0	0	150
UEM	121	17	0	2	0	140
UEPG	93	5	1	0	0	99
Unioeste	45	22	0	0	0	67
Unicentro	55	2	0	0	0	57
Iapar	23	1	0	24	0	48
Tecpar	17	5	0	0	0	22
Senal PR	8	9	1	0	0	18
IFPR	9	0	0	0	0	9
PTI	4	2	0	0	0	6
CITS	0	2	0	0	0	2
Unila	0	0	0	0	0	0
Total	1.328	289	37	32	3	1.689

Fonte: Autoria própria (2020)

Nota: PC são programas de computadores, DI são os registros de desenhos industriais e TCl representam as topografias de circuitos integrados.

Fonte: RAU, 2020

Ao analisar a Figura 7 também elaborada por Catarina Rau (2020), apresenta somente as instituições que informaram algum tipo de transferência de tecnologia realizada, totalizando oito ICTs, ou seja, 50% das instituições de C&T do Estado do Paraná possuem pedidos de proteção que foram transferidos ao setor produtivo. Este resultado é muito superior aos dados brasileiros das ICTs no Formict,

um total de 22% das instituições com contratos de tecnologia firmados, em 2018. (RAU, 2020).

Figura 7 - Transferências de tecnologias realizadas pelas ICTs paranaenses até 2017

ICT	Patentes	Patentes em cotitularidade	Programa de computador	Cultivares	Total	% do total de pedidos
Unioeste	19 ²⁵	5	0	0	24	36%
Iapar	0	0	0	19	19	40%
PUC-PR	3	10	6	0	19	10%
UFPR	4	0	0	6	10	2%
UEPG	4	2	0	0	6	6%
UEL	0	2	0	0	2	1%
UTFPR	1	0	0	0	1	0,5%
UEM	0	1	0	0	1	0,7%
Total	36	15	6	25	82	

Fonte: RAU, 2020

Em 2017, das 1.724 proteções realizadas somente 82 foram transferidas à sociedade, ou seja, apesar de a metade das ICTs possuir pedido de proteção transferido, neste exemplo, este número representa apenas 5% de taxa de transferência de tecnologia entre as tecnologias desenvolvidas e ofertadas pelas ICTs paranaenses (RAU, 2020).

No ramo farmacêutico as transferências tecnológicas ocorrem para empresas paranaenses, o que sugere que as ICTs do Estado estão ajudando e impactando no sistema regional de inovação (RAU, 2020).

Em 2020 foi elaborado um ranqueamento de patentes através da Superintendência de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI), do Tecpar, do Núcleo de Inovação Tecnológica do Paraná – NITPAR, da Rede Paranaense de Gestão em Propriedade Intelectual, totalizando 2.072 pedidos de patentes. Em que a UFPR

liderou com 669 pedidos. De acordo com o site do NITPAR hoje são 18 NIT no Estado do Paraná. (NITPAR, 2021).

CONCLUSÕES

Os conceitos de ideia, descoberta, inovação, tipos de inovação, transferência tecnológica, propriedade intelectual, patente, análise econômica do direito, convênios, contratos e colaboração percebe-se a correlação de empresa, governo e universidades que a colaboração dos três meios favorece o surgimento de processos e produtos para a sociedade, que pode ter interação direta ou não com o que se produz. No entanto essa hélice tripla ou tetra hélice como abordada neste resumo, e com pensamentos sustentáveis, incluir o pensamento sobre o meio ambiente, uma penta-hélice foram incentivadas através de políticas públicas como legislações específicas de incentivo a inovação que contribuem para reduções fiscais, porém ainda é muito recente e é necessário trabalhar muito com as governanças e os Núcleos de Inovação Tecnológicas para a aproximação de empresas e universidades, por isso o incentivo de semanas da inovação, como as promovidas pela Celepar são importantes para a sociedade e para que ocorra um desenvolvimento socioeconômico progressivo.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Darlan. **Brasil sai da lista das 10 maiores economias do mundo e cai para a 12ª posição, aponta ranking**. Publicada no G1 em 03/03/2021. Disponível em < <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/03/03/brasil-sai-de-lista-das-10-maiores-economias-do-mundo-e-cai-para-a-12a-posicao-aponta-ranking.ghtml> > Acessado em 02. Abril. 2021 às 15h00min.

ANTENOR, Mariana Chaves. **Transferência de Tecnologias das Instituições de Ciência e Tecnologia Cearenses para as Empresas**

Incubadas. Artigo apresentado ao curso Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) Fortaleza, 2019.

AUGUSTINHO, Eduardo Oliveira; GARCIA, Evelin Naiara. **Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação.** Direito & Desenvolvimento. Revista do Programa de pós graduação em direito. Mestrado em direito e desenvolvimento sustentável. Volume 9. Número 01. Jan/Jul 2018.

BRASIL. **Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm > Acessado em 02. Abril. 2021 às 23h55min.

CELEPAR. **Programa Startup Evolution vai ajudar empresas afetadas pelo novo coronavírus.** Publicado em 17. Abril. 2020. Disponível em < <http://www.celepar.pr.gov.br/Noticia/Programa-Startup-Evolution-vai-ajudar-empresas-afetadas-pelo-novo-coronavirus> > Acessado em 02. Abril.2021 às 19h00min.

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 (UFSC). Florianópolis, Brasil. Disponível em < <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14702005> > Acessado em 03. Abril. 2021 às 17h20min.

FERREIRA, Ana Rita Fonseca; SOUZA, André Luis Rocha de; SILVÃO, Cristiane Ferreira; MARQUES, Érica Ferreira; FARIA, Juliano Almeida de; RIBEIRO, Núbia Moura. **Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência de Tecnologia: O caso NIT/IFBA.** ISSN 2237-4558. Navus. Florianópolis-SC. v.10 p.01-23. Jan./Dez. 2020.

FERREIRA, Camila Lisdália Dantas. **A hélice tríplice e a Universidade de Brasília: as atividades de transferência de tecnologia conduzidas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica.** Dissertação de Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação,

do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT). Universidade de Brasília (UnB) Orientadora: Grace Ferreira Ghesti. Brasília, 2018.

FIEC. **Índice FIEC de Inovação dos Estados 2020**. Disponível em < https://arquivos.sfiec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Indice%20fi ec%20de%20Inovacao/Indice-FIEC-Inovacao_2020_V10.pdf >

Acessado em 02. Abril. 2021 às 16h10min

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**. Artigo avaliado e aprovado pelo Comitê Científico do III CIKI – Congresso Internacional do Conhecimento e Inovação. ISSN 2237-4558. Navus - Revista de Gestão e Tecnologia. Florianópolis, SC, v. 3, n. 2, p. 114 - 124, Jul./Dez. 2013

JUNIOR, Francisco Gilson Rebouças Pôrto. Notas de Aula: **Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT)**. Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia (GEIPCT). Universidade Federal do Tocantins (UFT). Ano: 2021.

LUZ, Francisco Ibiapino. **Transferência de Tecnologia para a Inovação e desenvolvimento regional**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Orientador: Prof. Dr. Alfredo Dib Abdul Nour. Ilheus- Bahia, 2019.

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica**. Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI. Rio de Janeiro - RJ, Brasil. 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**. Dissertação de Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência

de Tecnologia para Inovação, do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (Profnit). Orientador: Grace Ferreira Ghesti. Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2018.

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, Rayssa Friaça Andrade de. **Valorização de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia**. DOI: 10.31994/rvs.v12i1.744. Revista das Faculdades Integradas Vianna Júnior. Vianna Sapiens. V12. N.1. Juiz de Fora, Jan-Jun 2021.

NITPAR. **Histórico**. Disponível em < <http://www.nitpar.pr.gov.br/historico/> > Acessado em 02. Abril. 2021 às 17h20min.

NITPAR. **Catálogo de Patentes das ICTs do Paraná**. Publicado em 04 de novembro de 2020. Disponível em < <http://www.nitpar.pr.gov.br/catalogo-de-patentes-das-icts-do-parana/> > Acessado em 03. Abril 2021 às 23h54min.

PARANA. **Lei 20.541/2021 Lei Estadual da Inovação**. Disponível em < <https://www.assembleia.pr.leg.br/legislacao/constituicao-estadual> > Acessado em 26. 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. Data de publicação na Web: 2 de dezembro de 2011. Disponível em < <http://www.uff.br/rvq> > Acessado em 02. Abril. 2021 às 18h50min.

RAU, Carina. **DESENVOLVIMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DE INSTITUIÇÕES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS PARA O SETOR PRODUTIVO: estudo de caso do Estado do Paraná**. Tese de Doutorado em Tecnologia e Sociedade, do Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade da Universidade

Tecnológica Federal do Paraná. Área de concentração: Tecnologia e Sociedade. Orientador: Prof. Dr. Décio Estevão do Nascimento. Coorientador: Prof. Dr. Ricardo Lobato Torres. Curitiba, 2020. Disponível em < <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4872/1/transfereciatecnologiasetorprodutivo.pdf> > Acessado em 04. Abril. 2021 às 01h 05min.

SGI. **Apresentação.** Disponível em < <http://www.sgi.pr.gov.br/Pagina/Apresentacao> > Acessado em 02. Abril. 2021 às 17h10min.

SILVA, Izabela Souza da; SILVA, Cássia Regina D'Antonio Rocha da; ABUD, Ana Karla de Souza. **HÉLICE QUÍNTUPLA, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE SISTEMÁTICA.** International Symposium on Technological Innovation. Aracajú-SE, Brasil. Abril, 2021. Disponível em < <http://api.org.br/conferences/index.php/ISTI2021/ISTI2020/paper/viewFile/1362/689> > Acessado em 15 ago. 2021

WIPO. **Global Innovation Index 2020.** 13h Edition. Disponível em < https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf > Acessado em 02. Abril. 2021 às 15h30min.

WIPO. **Convenção que institui a Organização Mundial da Propriedade Intelectual.** Assinada em Estocolmo em 14 de Julho de 1967, e modificada em 28 de Setembro de 1979. Estocolmo, Suécia. Ano 1979. Disponível em < https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo_pub_250.pdf > Acessado em 03. Abril. 2021 às 00h02min.

O PROGRAMA “PETROBRAS CONEXÕES PARA INOVAÇÃO – MÓDULO *STARTUPS*” COMO INICIATIVA DIFUSORA DA INOVAÇÃO

Daniela Couto Janke

INTRODUÇÃO

A Petróleo Brasileiro S.A (Petrobras) foi fundada em 03 de outubro de 1953, após a autorização conferida pela Lei nº 2004, assinada por Getúlio Vargas, para realizar atividades de “a pesquisa, a lavra, a refinação, o comércio e o transporte do petróleo proveniente de poço ou de xisto – de seus derivados bem como de quaisquer atividades correlatas ou afins” (BRASIL, 1953).

A lei nº 9.478/97, ao revogar a lei nº 2004/53, passou a definir o objeto social da Petrobras, em seu artigo 61 como sendo “a pesquisa, a lavra, a refinação, o processamento, o comércio e o transporte de petróleo proveniente de poço, de xisto ou de outras rochas, de seus derivados, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, bem como quaisquer outras atividades correlatas ou afins, conforme definidas em lei” (BRASIL, 1997). Já a lei 10.438/2002, em seu artigo 26, autorizou a Petrobras a incluir em seu objeto social as “atividades vinculadas à energia” (BRASIL, 2002).

Como se observa, ao longo dos anos, o objeto social da estatal passou a incorporar outras atividades a serem desenvolvidas pela companhia, tanto assim que o artigo 3º do atual estatuto social

da Petrobras, ao definir o seu objeto social, prevê expressamente a atuação da companhia em atividades de pesquisa e desenvolvimento. Mas, a sua atuação nesta área remonta à origem da companhia.

Inicialmente, o esforço tecnológico foi direcionado para formação de recursos humanos próprios, com a criação, em 1955, do Curso de Aperfeiçoamento e Pesquisas de Petróleo (CENAP), instalado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Dois anos após sua criação, o CENAP foi reformulado para a criação de seis setores, incluindo um Setor de Pesquisas, mais dedicado à prestação de serviços técnicos e análises de petróleo e derivados (ERBER e AMARAL, 2005, p.2).

Em 1963, a Petrobras criou o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguêz de Mello (Cenpes), dedicado à pesquisa e engenharia básica, cujo papel era antecipar e prover soluções tecnológicas necessárias aos negócios da Petrobras.

Como relatado por LIMA e SILVA (2012, p. 100-101), a busca da Petrobras por competências tecnológicas se deu, pelo menos, em três frentes: formação de quadros técnicos qualificados pela própria empresa, parcerias com centros internacionais referenciados de pesquisa no setor e a aproximação e desenvolvimento conjunto de pesquisas, no Brasil, sobretudo com as universidades.

A demanda por soluções tecnológicas que acompanhassem as descobertas de petróleo em águas submarinas cada vez mais profundas deu origem, em 1986, ao Programa de Capacitação Tecnológica em Sistemas de Exploração para Águas Profundas – Procap.

Em suas três versões - “1000” (entre 1986 e 1991), “2000” (de 1992 a 1999) e “3000” (iniciado em 2000 e programado até 2004) – pode ser considerado um exemplo do desenvolvimento de projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em parceria com Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) e/ou empresa nacionais (MORAIS e TURCHI, 2013, p. 20).

Muitas inovações e aplicações atuais nas atividades de produção de petróleo, adotadas pela Petrobras e pela indústria, resultaram das pesquisas realizadas durante a execução do PROCAP (MORAIS, 2013, p. 156) e de outras parcerias com fornecedores da indústria e com ICT.

A Tabela 01 a seguir (MORAIS, 2013, p. 67) retrata o quantitativo de projetos entre a Petrobras e ICT, no período de 1992 a 2009:

Tabela 01: Quantitativo de projetos com ICT entre 1992 a 2009:

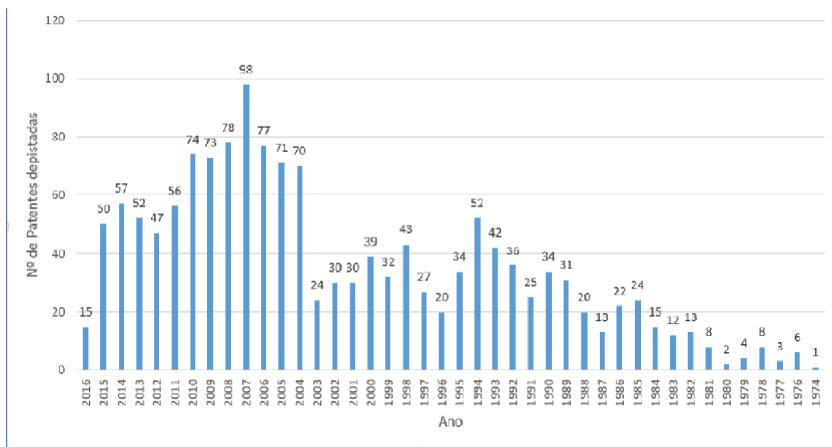
Ano	Nº de contratos	Valor dos contratos (em milhões de reais)
1992-1995	16	2,9
1996	22	2,1
1997	61	8,7
1998	92	9,2
1999	70	12,2
2000	307	33,2
2001	308	71,4
2002	240	78,6
2003	329	108,1
2004	318	148,6
2005	435	349,1
2006	816	1.018,8
2007	346	494,4
2008	507	806,6
2009	96	185,9
Total	3.963	3.330,0

Fonte: MORAIS, 2013, p. 67

Muitas inovações foram desenvolvidas em parceria com outros operadores da indústria e com institutos de pesquisa

estrangeiros, como relata Morais (2013, p. 212-213) e também deram origem a depósitos de patentes no Instituto Nacional da Propriedade Industrial, como relatado por Bueno *et al* (2017, p.76) e demonstrado no gráfico a seguir:

Figura 01 - Número de patentes depositadas pela Petrobras – por ano



Fonte: BUENO *et al* (2017, p. 76)

Uma parte da gestão tecnológica envolve o relacionamento com público externo e para tanto, atualmente, a Petrobras dispõe de uma página na *internet* para tratar das suas iniciativas ligadas aos temas de tecnologia e inovação¹, que inclui a antiga página para comunicação com a comunidade científica².

Nesta página, há informações sobre as vertentes do foco tecnológico da Petrobras: (a) tecnologia e sustentabilidade, (b) tecnologia e geração de valor e (c) tecnologia e segurança das operações. Além disso, há informações sobre as iniciativas da

¹ <https://tecnologia.petrobras.com.br/>

² <https://comunidadecientifica.petrobras.com.br/>

Petrobras no programa “Conexões para Inovação”, agrupadas em “módulos”.

Atualmente, são seis módulos:

- “módulo *startup*” - em que são divulgados eventual edital em andamento e os resultados de editais anteriores para seleção de *startups*. Há também uma página em que pessoas externas à estatal podem divulgar o interesse de participar de algum desafio ou oferecer seus serviços ou conhecimento útil para *startups* interessadas nos editais;
- “módulo parcerias tecnológicas” – contém parte do conteúdo do antigo portal de comunicação com a comunidade científica, estando disponíveis informações sobre o “Sistema de Gestão de Investimentos de Tecnologia” – SIGITEC – adotado pela Petrobras e as “chamadas públicas” para projetos de P&D com ICT e/ou empresas brasileiras cadastradas, denominadas de “oportunidades”, bem como documentos e normas usadas pela Petrobras em suas parcerias;
- “módulo transferências de tecnologia” – traz ofertas de licenciamento de patentes de titularidade da Petrobras e *know-how* associado, bem como uma lista de perguntas e respostas sobre o tema que servem para orientar a forma de estruturação do modelo de negócio do licenciamento;
- “módulo testes de soluções” – traz editais de “chamadas públicas” específicas para empresas (podendo também ser *startups*) que envolvem a realização de testes em ambientes reais de “soluções validadas ou em fase de validação no mercado, com potencial para atender desafios selecionados da Petrobras” (PETROBRAS);
- “painel de desafios” – espaço em são lançados desafios com a finalidade de “atrair a criação e experimentação de produtos, serviços, projetos e ideias que potencializam o processo de transformação digital” (PETROBRAS). É adotada

a plataforma *Microsoft Forms* estruturada com a descrição do desafio seguida de espaço para descrição da solução, incluindo a classificação da maturidade tecnológica da solução nas seguintes categorias: (i) “ideia, pesquisa ou protótipo não validado”, (ii) “prova de conceito ou MVP em validação no mercado”, (iii) “protótipo validado e funcional no mercado”, (iv) “em fase de tração ou expansão de mercado”, (v) “consolidada no mercado”);

- “módulo ignição” - para divulgação do Programa de Inovação Tecnológica, promovido em parceria com a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), que busca fomentar soluções inovadoras utilizando tecnologias emergentes.

A Petrobras tem inúmeros exemplos de participação em cooperação com ICT e/ou empresas, brasileiras e estrangeiras, para execução de projetos de PD&I, contando, inclusive com obrigação legal e contratual de efetuar despesas qualificadas como “pesquisa e desenvolvimento” em valor correspondente a 1% (um por cento) da receita bruta da produção dos campos que paga a chamada “participação especial³”.

Como divulgado no “módulo *startups*” do *site* da companhia e aplicando recursos referenciados pela obrigação de investimento em PD&I, a Petrobras lançou, em 2019, em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), o programa “Petrobras Conexões para Inovação – módulo *startups*”, com foco no incentivo e desenvolvimento de *startups* e pequenas empresas inovadoras por meio de projetos de inovação.

Por meio de chamadas públicas feitas pelo SEBRAE, mas divulgadas por ambos os parceiros, são apresentados desafios

³ A participação especial é uma compensação financeira extraordinária devida pelos concessionários de exploração e produção de petróleo ou gás natural para campos de grande volume de produção (ANP)

tecnológicos em áreas denominadas “verticais tecnológicas”, buscando-se a seleção de soluções que contribuam para a inovação.

Segundo a descrição do projeto, na página da Petrobras, na *internet*, “O Petrobras Conexões para Inovação consiste em uma série de iniciativas pensadas para intensificar a cooperação entre empresas – grandes, pequenas ou micro – e instituições de pesquisa científica e tecnológica para transformar artigos científicos em inovações implantadas” (PETROBRAS, 2019).

A expectativa é que o programa resulte em inovações implantadas e, neste trabalho, se pretende analisar, com auxílio na literatura, em que medida este programa pode ser uma iniciativa difusora de inovação.

MATERIAIS E MÉTODOS

A partir da revisão bibliográfica sobre inovação, P&D e cooperação tecnológica (AGUSTINHO e GARCIA, 2018; Manual de Frascati, 2015; Manual de Oslo, 2018) e sobre transferência de tecnologia entre universidade e indústria (CYSNE, 2005 e GUBIANI *et al*, 2013), com resgate documental, feito na *internet* (rede mundial de computadores), do papel do SEBRAE e do resultados dos editais públicos divulgados nos anos de 2019 e 2020, este artigo pretende analisar o potencial do programa “Petrobras Conexões para Inovação” como instrumento de difusão da inovação e de desenvolvimento econômico para o Brasil.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

AGUSTINHO e GARCIA (2018, p. 226) relatam que o termo “inovação” foi usado, na literatura, por Joseph Schumpeter para explicar os ciclos econômicos do capitalismo e que, na visão deste economista, o processo de inovação comporta três fases: invenção (uma ideia potencialmente apta a ser explorada comercialmente), inovação (fase de efetiva exploração comercial) e difusão (disseminação dos produtos ou processos inovadores no mercado).

O Manual de Oslo (2018, p.20) incorporou esse entendimento ao indicar que uma “inovação” pode ser tanto a atividade desenvolvida pela empresa (os desenvolvimentos e atividades financeiras e comerciais realizados por uma empresa buscando uma inovação para a firma) quanto o resultado desta atividade, definindo o termo, de forma genérica, a partir da implantação de produtos, processos ou métodos organizacionais novos ou significativamente melhorados no mercado⁴.

Segundo o referido manual, uma inovação pode ser baseada em produtos e processos que já estavam em uso em outros contextos, por exemplo, em outros geográficos ou mercados de produtos, e, neste caso, a inovação representa um exemplo de difusão (OECD, 2018, p. 47).

O conceito de “difusão da inovação” adotado na última versão Manual de Oslo abrange o processo de disseminação das ideias subjacentes aos produtos e modelos de negócios inovadores – a “difusão do conhecimento” - e a adoção de tais produtos, ou processos de negócios por outras empresas – a “difusão da inovação” (OECD, 2018, p. 131). Na versão anterior do manual, a difusão era entendida como o modo de propagação das inovações, ou seja, como estas se espalham, a partir da sua primeira implantação, seja em direção a outros países, regiões, outros mercados ou empresas.

Ainda que o foco deste trabalho não seja analisar a participação das empresas envolvidas no processo de difusão, cabe mencionar que, segundo o Manual de Oslo, uma empresa pode ser considerada ativa no processo de difusão de inovação quando: (i) adota os produtos ou processos inovadores sem ou com pouca

⁴ A definição atual do manual em tela comporta essa interpretação na medida em que apresenta “inovação” como “um produto ou processo novo ou melhorado (ou combinação disso) que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores da unidade e que foi disponibilizado para potenciais usuários (produto) ou trazido em uso pelo responsável pela inovação (processo)”, em tradução livre da autora.

modificação do original, desde que o produto ou processo adotado seja significativamente diferente do que a empresa anteriormente oferecia ou usava (a inovação é nova apenas para a empresa); (ii) baseia-se nas ideias, experiências, produtos ou processos de outras empresas ou atores para desenvolver um produto ou processo que difere do que era originalmente oferecido ou usado pela empresa de origem; (iii) permite que outras partes façam uso de suas inovações ou conhecimentos relevantes, para exemplo, fornecendo a outra empresa direitos de propriedade intelectual ou conhecimento tácito necessário para usar a inovação ou o conhecimento em uma aplicação prática (OECD, 2018, p. 129).

A relevância de se estudar a difusão da inovação reside no entendimento de que esta pode gerar valor econômico e social, de forma substancial, amplificando os impactos econômicos e sociais das ideias e tecnologia, "especialmente quando há sinergias e complementaridades em seu uso", bem como "pode criar fluxos de conhecimento que levem a mais inovações" (OECD, 2018, p. 129).

Cabe observar que a teoria da difusão da inovação é atribuída a Everett Rogers, em seu livro "Diffusion of Innovation", em que define "difusão" como o processo em que uma inovação é comunicada por certos canais ao longo do tempo entre os membros de um sistema social (ROGER, 2003, p.5).

Na visão de Everett Rogers, as inovações que serão adotadas mais rapidamente que outras são as que têm as seguintes características: oferecem vantagem mais relativa (ou seja, "o grau em que uma inovação é percebida como sendo melhor do que a ideia que substitui"), compatibilidade (no sentido do grau em que uma inovação é percebida como consistente com os valores existentes, experiências passadas e necessidades de potenciais adotantes), simplicidade, "experimentabilidade" (o grau em que uma inovação pode ser experimentada em uma base limitada) e "observabilidade" (entendida como "o grau em que os resultados de uma inovação são visíveis para os outros") (SAHIN, 2006).

AGUSTINHO e GARCIA (2018, p. 227) asseveram que a difusão demanda a interação das organizações, do governo e das universidades, de maneira aberta, por meio da formação de redes de informação.

ARAÚJO *et al* (2010, p.8) apontam para o mesmo sentido, mas destacando que o desenvolvimento tecnológico do Brasil demanda ações conjuntas de vários setores, como universidades, empresas, SEBRAE e do governo, de forma geral, por meio de legislações, políticas de incentivo e financiamento à pesquisa e desenvolvimento.

Cabe esclarecer que o SEBRAE é uma entidade privada, sem fins lucrativos, integrante do chamado Serviço Social Autônomo. Historicamente, era denominado Centro Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa (Cebrae) e integrava a Administração Pública federal. Mas, por meio do Decreto nº 99.570/90, foi transformado em entidade privada incumbida de “planejar, coordenar e orientar programas técnicos, projetos e atividades de apoio às micro e pequenas empresas, em conformidade com as políticas nacionais de desenvolvimento, particularmente as relativas às áreas industrial, comercial e tecnológica” (BRASIL, 1990).

Na visão de MINAS (2018, p. 17), a partir do marco legal de inovação (Lei nº 10.973/2004 e suas alterações e Decreto nº 9.283/2018), o SEBRAE pode ser considerado uma agência de fomento, isto é, uma instituição privada que tem por objetivo o financiamento de ações que visem a estimular e promover o desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da inovação.

Em seu estatuto social, a definição do objeto social do SEBRAE inclui a atividade de fomento do desenvolvimento sustentável, competitividade e o aperfeiçoamento técnico das microempresas e das empresas de pequeno porte industriais, comerciais, agrícolas e de serviços, bem como promover o desenvolvimento da ciência e tecnologia, entre outras.

Nesse sentido, o SEBRAE pode atuar como elo de conexão entre a indústria e o pequeno negócio, incluindo a universidade, e, dessa forma, participar ativamente do processo de inovação aberta, que amplia as possibilidades de negócio, favorece a interatividade das partes e propicia o compartilhamento de infraestrutura, ideias, mão de obra e conhecimento (AGUSTINHO e GARCIA, 2018, p. 228).

Ainda que as grandes empresas tenham maior capacidade para inovar, por deterem mais recursos financeiros e capacidade de qualificar seus recursos humanos, as pequenas e médias empresas também podem inovar se favorecidas por “ambientes com ricas parcerias e alianças entre empresas e outras instituições, apoiadas por um sistema nacional de inovação bem construído” (ALMEIDA, 2016, p. 38).

As *startups* ou o modelo *startup* são reconhecidos como uma forma atual, de uso de metodologia ágil de inovação no ambiente empresarial (ALMEIDA, 2016, p. 45) porque são “grupos pessoas ou empresas com visão estratégica inovadora, modelagem eficaz de negócios, potencial de escalabilidade, plano enxuto do produto ou serviço e com foco voltado para as atividades de pesquisa” (FELIZOLA e GOMES, 2018, p.178-179).

Nesse sentido, a parceria estabelecida entre a Petrobras e a *startup* pode configurar uma nova abordagem na perspectiva de inovação aberta adotada pela referida companhia, desde a sua criação, como já aqui relatado brevemente. A experiência da parceria entre uma empresa consolidada no mercado e uma *startup* pode ser vantajosa para ambas as partes, pela troca de conhecimentos técnicos prévios e da tecnologia adquirida, bem como pelo compartilhamento do conhecimento sobre os diferentes métodos de trabalho adotados em suas respectivas formas de organização empresarial.

Mas em que medidas eventuais inovações surgidas dessa parceria poderiam ser difundidas entre os outros agentes econômicos ou em outros segmentos de mercado?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O programa “Petrobras Conexões para Inovação – módulo startups” prevê o lançamento contínuo, pelo SEBRAE, de editais de chamada pública para de projetos e desafios de inovação, e a utilização de recursos, vertidos pela Petrobras, que seriam destinados ao cumprimento da obrigação de investimento em Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (P, D &I) assumida perante a Agência Nacional do Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis (ANP).

Os editais devem ser orientados para se encontrar soluções tecnológicas, em áreas previamente indicadas pela Petrobras⁵, chamadas “verticais tecnológicas”, para os desafios tecnológicos⁶ apresentados. São destinados a selecionar microempresas, empresas de pequeno porte brasileiras ou *startups*, definidas, no edital, como “empresa emergente (pessoa jurídica) inovadora com potencial de crescimento rápido e contínuo, em busca de viabilizar um produto, processo, serviço ou modelo de negócios inovador”. As *startups* devem ser pessoas jurídicas enquadradas como microempresa ou empresa de pequeno porte (PETROBRAS, 2019).

O objetivo do programa é estimular a inserção de *startups* e pequenas empresas inovadoras no sistema tecnológico da Petrobras, bem como favorecer a geração de tecnologias potencialmente disruptivas e exponenciais, capazes de acelerar o ciclo de P&D (PETROBRAS, 2020).

Nessa perspectiva, em julho de 2019, foi lançado o primeiro edital para chamada pública de projetos. O objetivo das chamadas públicas é “identificar, selecionar e apoiar técnico-financeiramente projetos de PD&I”, como previsto no item 2 deste edital (PETROBRAS, 2019).

⁵ <https://petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/tecnologia-e-inovacao/conexoes-para-inovacao/>

⁶ Para maior detalhamento das verticais tecnológicas e desafios de 2020, ver <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/sebraeaz/petrobras-conexoes-para-inovacao,dc7fb8a6a28bb610VgnVCM1000004c00210aRCRD>

Tanto assim que o instrumento jurídico a ser assinado entre a *startup* e o SENAI, com anuência da Petrobras tem por objeto um projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação, definido como “investigação científica ou tecnológica com início e final definidos, fundamentada em objetivos específicos e procedimentos adequados, empregando recursos humanos, materiais e financeiros, com vistas à obtenção de resultados de causa e efeito ou colocação de fatos novos em evidência” (PETROBRAS, 2019).

O edital encontra-se, assim, em linha com o Manual de Frascati (2015), incluindo, dentro dessa classificação de projetos de P,D&I a possibilidade de ser realizada pesquisa básica, desenvolvimento experimental (que, segundo o referido manual, pode ser uma atividade de P&D quando reúne as características básicas desta, quais sejam: novidade, incerteza, criatividade, sistematização e reprodutibilidade) e a construção de protótipo ou unidade-piloto, entendidas como atividades típicas de P&D (OECD, 2015, p. 46-48 e p. 60-61).

Ainda que as atividades de P&D possam ou não gerar inovação, constituem importante meio para alcançá-la (OECD, 2015, p. 60).

Associa-se, assim, a vocação de ambas as empresas para a inovação, na medida em que a busca pela inovação é um caminho para o ingresso em determinado mercado, ou mesmo se manter no mercado e, às vezes, até na liderança (mesmo que temporária) de determinado segmento de mercado.

Além disso, a adoção da seleção de parceiros pela avaliação de propostas de projetos que busquem superar os desafios apresentados, em verticais tecnológicas desafiadoras, exterioriza um modelo de gestão da inovação da grande empresa que parte do mapeamento das tecnologias existentes, emergentes e necessárias, bem como do mapeamento das necessidades futuras do negócio.

Dentro desta perspectiva de unir os desafios tecnológicos da empresa às atividades de pesquisa em curso em universidades e

outros atores do cenário econômico, os editais apresentam os desafios tecnológicos e indicam uma possível solução, a partir do mapeamento das tecnologias existentes ou possíveis de serem desenvolvidas no atual estágio de conhecimento.

Noutro ponto, as regras da parceria (a assunção conjunta dos riscos, a definição da forma de partilha dos resultados e da titularidade da propriedade intelectual, permitindo a exploração comercial das criações resultantes) entre a Petrobras, SEBRAE as pequenas empresas e as universidades (quando associadas em determinado projeto) são lançadas no edital e replicadas nos instrumentos jurídicos assinados com os selecionados. Favorece-se, assim, por meio de uma relação de cooperativa estruturada, o estabelecimento de laços duradouros entre os atores, capaz de criar confiança entre eles e de suplantar os obstáculos ou diferença de propósitos entre universidades e as empresas (AGUSTINHO e GARCIA, 2018, p. 232-235).

Durante a execução do projeto, as *startups* contarão com a assessoria da Petrobras e do SEBRAE para que suas soluções tecnológicas tenham os benefícios comprovados e os modelos de negócios desenvolvidos para a implantação das mesmas garantam a geração de valor no curto prazo e inserção competitiva no mercado (AGÊNCIA SEBRAE, 2020). Para os projetos finalizados com sucesso, a Petrobras pretende viabilizar a continuidade do seu desenvolvimento, com a realização de testes em campo de um lote piloto ou serviço pioneiro.

Os editais preveem a possibilidade de os projetos serem apresentados pela *startup* em parceria com uma ICT credenciada junto à ANP. Decerto que esta cooperação próxima entre empresa (no caso, a *startup*) e a universidade demanda uma ampliação do entendimento do papel da universidade (um passo importante nessa aproximação e que acompanha uma tendência mundial): não apenas como um local de formação de conhecimento (que atua na tríade

ensino, pesquisa e extensão), mas com o papel de parceiro do setor produtivo (GUBIANI *et al*, 2013, p. 121).

Os critérios de seleção dos projetos eram: aderência (pertinência do projeto com a vertical tecnológica respectiva), grau de inovação (“Ineditismo da solução proposta para a indústria de petróleo, gás e energia”), capacitação da equipe executora (levaria em consideração a experiência e capacitação da equipe), nível de maturidade tecnológica da solução proposta, escalabilidade da solução, detenção de propriedade intelectual da área tecnológica do projeto.

A partir dos resultados divulgados em dezembro, nota-se que foram selecionadas sete empresas, dos estados do Ceará, Minas Geras, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo. Estas receberam recursos financeiros para desenvolver projetos nas áreas de *wearables* (tecnologias vestíveis), tecnologias imersivas, *machine learning*, captura de carbono e catalisadores:

Quadro 1 - Empresas selecionadas no primeiro edital

Área Tecnológica	Nome da Empresa	Estado de origem
Captura de CO ² Catalisadores	PAM Membranas Seletivas	RJ
	BIOCATEC Sustentabilidade e Catalisadores	SP
<i>Machine Learning</i>	TRISOLUTIONS Soluções em Engenharia	RS
<i>Machine Learning</i> Robótica	DELFOSS Serviços Inteligentes	CE
	USSV Tecnologia Autônoma	RJ
Tecnologias Imersivas	NAKED MONKEY	SP
<i>Wearables</i>	JB JOSE FRANCISCO TOESCA BALADASSIM ME	MG

Fonte: PETROBRAS, 2019

Em 2020, foi lançado um segundo edital, com proposta de novos desafios e indicação de soluções esperadas para as seguintes áreas temáticas: Tecnologias Digitais, Robótica, Tecnologia de Inspeção, Corrosão, Eficiência Energética, Modelagem Geológica, Redução de Carbono, Catalisadores e Tratamento de Água.

O edital previa que a escolha de projetos deveria levar em conta “notadamente, o desempenho da empresa em termos do prazo de entrega, do atendimento aos critérios de aceitação e da viabilidade comercial da solução” (SEBRAE, 2020).

Foram recebidas trezentas e trinta e seis propostas, um total que superou em mais de cem o número de inscritos da seleção de 2019 (PETROBRAS, 2020). Destas, foram selecionadas dezoito empresas, distribuídas em sete estados brasileiros.

Tabela 03: Empresas selecionadas no segundo edital

Empresa selecionada	Origem - UF	Vertical Tecnológica
Alfa Sense	SP	Redução de Carbono
Bonpet Systems Brasil	SP	Tecnologias Digitais
Ctr3sm	MG	Robótica
Energética Resíduos & Energia	MG	Tecnologias Digitais
HUEZ Telecom	RS	Tecnologias Digitais
Immer Mesen Sensores	PR	Eficiência Energética
INSTOR	RS	Robótica
LTrace	SC	Modelagem Geológica
Mogai	ES	Corrosão
Oncase	PE	Tecnologias Digitais

PS Soluções	MG	Tecnologias Digitais
TCS	MG	Tecnologias de Inspeção
The Insight	SC	Tecnologias Digitais
Trisolution	RS	Tecnologias Digitais
Unidroid Robótica do Brasil	SP	Robótica
Upsensor	RS	Tecnologias Digitais
VERTESIS	SC	Tecnologias Digitais
Vydia Technology	PR	Tecnologias Digitais

Fonte: Sebrae, 2020.

Observa-se um grande número de selecionados direcionados a temáticas de aplicação não restrita à indústria do petróleo, como na vertical da tecnologia digital, que comporta desafios variados.

Foram selecionados projetos para os seguintes desafios: (i) “reduzir a exposição de brigadistas aos riscos existentes durante o combate a eventos de incêndio em unidades industriais” (por meio do desenvolvimento de “equipamentos com operação remota, tais como, viatura, robô, Drones, para combate a incêndio em unidades industriais, em substituição a canhões monitores fixos, hidrantes com uso de mangueiras manuais e viaturas de combate, para combate a incêndio em unidades offshore”), (ii) “reduzir perdas do processo de refino para o sistema de tocha, através de rede inteligente de detecção e análise de dados de descarte para a tocha” (pela apresentação de um “sistema inteligente para leitura e análise dos dados de operação para indicação de otimizações operacionais que evitem a perda para o sistema de tocha nos processos de refino”), (iii) “estimar a oferta e o preço de energia elétrica dinamicamente através da análise de várias fontes de dados do setor”, por meio de “ferramenta computacional integrando diversas fontes de dados externos que simule oferta e preços futuros de energia elétrica no Brasil”, (iv) “reduzir drasticamente o tempo dedicado pelos cientistas de dados em projetos de aprendizado de

máquina e aumentar a probabilidade de sucesso nesse tipo de projeto”, por meio de uma “solução automática / semi-automática de preparação de dados, testando a qualidade dos mesmos com algoritmos e parâmetros clássicos, gerando uma métrica desta qualidade, indicando assim o melhor conjunto de dados e as técnicas utilizadas para alcançá-los”, (v) “aumentar as variáveis técnicas a serem monitoradas para diagnóstico on-line do conjunto motobombas submersas em operação, de modo a ampliar a monitoração das condições operacionais mecânicas e elétricas dos equipamentos” (espera-se que por meio de “sistema inteligente que incorpore tecnologias digitais para redução de eventos de paradas não-programadas e perdas de produção, aumento de confiabilidade do equipamento e otimização da manutenção preditiva”), (vi) “monitorar a qualidade do ar durante a queima controlada emergencial como ação de resposta a incidentes de poluição por óleo no mar”, mediante o desenvolvimento de “equipamento compacto para monitoramento da qualidade do ar, dotado de agilidade, precisão e autonomia de medição, e para uso em áreas remotas, caso necessário”, (vii) “antecipar a detecção de inconsistências em sistemas de segurança e automação nas fases de projeto, comissionamento e operação”, por meio de sistemas automáticos desenvolvidos para este fim, (viii) “otimizar a gestão de risco de unidades operacionais através do controle das ações mitigadoras desde a fase de projeto até a operação” com o desenvolvimento de “sistema inteligente para integração de dados do projeto básico de engenharia (CAD/modelo 3D), com informações provenientes de análises de riscos e ações mitigadoras propostas e implementadas durante o ciclo de vida do projeto de desenvolvimento (identificação e quantificação de riscos - Hazid/Hazop) e de gestão de riscos operacionais” (PETROBRAS).

Ainda que alguns desafios e respectivas soluções sejam direcionados para aplicação na indústria do petróleo, é possível

vislumbrar o uso de alguns dos sistemas esperados em outros segmentos industriais.

No eixo temático da sustentabilidade, foram selecionados projetos sobre redução de carbono e eficiência energética cuja abrangência pode ser ampla a depender das soluções oferecidas.

Na vertical de redução de carbono, o projeto selecionado tem por desafio “reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa (metano e CCO₂) dos processos e operações da Petrobras com maior eficiência e menores custos”, buscando como solução “sistemas e métodos para aumento de eficiência energética, captura de CO₂ e monitoramento de vazamento de metano em plataformas de produção offshore”.

Na vertical tecnológica de eficiência energética, o projeto selecionado tem como desafio a “identificação e quantificação de perdas de vapor em sistemas aquecidos”, buscando como solução um “dispositivo remoto e não invasivo e software para identificação e quantificação das perdas de vapor em sistemas aquecidos por esse fluido”.

Já na vertical de robótica, ainda que os desafios aceitos pelos selecionados (de “reduzir operadores em atividades de inspeção visual em unidades offshore, que envolvam riscos e locais de difícil acesso” e “reduzir a exposição de brigadistas aos riscos existentes durante o combate a eventos de incêndio em unidades industriais”) possam parecer restritos ao universo de exploração e produção *offshore*, as soluções esperadas (“sistemas robóticos dotados de diversos sensores e *vídeo analytics* para detecção de gás, fluídos, ruídos/vibração, chama, temperatura, obstruções” e “equipamentos com operação remota, tais como, viatura, robô, drones, para combate a incêndio em unidades industriais, em substituição a canhões monitores fixos, hidrantes com uso de mangueiras manuais e viaturas de combate, para combate a incêndio em unidades offshore”, respectivamente) poderiam ter aplicação na indústria em geral, favorecendo a difusão das inovações.

Até na vertical de corrosão, tema bastante ligado à indústria do petróleo no cenário *offshore*, o desafio se mostra, na sua definição (de “coletar o mapa 3D de plataformas offshore por meio de operadores durante a inspeção periódica nas unidades”), aparentemente restrito ao segmento de mercado da Petrobras, no entanto, a solução esperada (“*wearable* à prova de explosão a ser usado por operadores durante inspeção na plataforma que capte imagens, posição, nuvem de pontos e com autonomia de no mínimo 1 hora”) poderia ter aplicação industrial ampla, posto que pode ser, eventualmente, usado como equipamento de segurança em caso de inspeções em locais com risco de explosão.

CONCLUSÕES

O programa “Petrobras Conexões para Inovação – módulo startups” surge com a missão de transformar atividades de P&D em inovações implantadas. Mostra-se como um esforço de inovação aberta, em linha com o histórico da companhia em investimento em P&D, mas com um novo foco de fomento à atuação das *startups* brasileiras. Ainda que destinado a selecionar projetos de P&D, os critérios de seleção dos projetos, de ambos os editais analisados, indicam a perspectiva de inserção, no mercado, dos resultados e das soluções obtidas.

Foi estruturado em parceria com o SEBRAE, entidade privada fomentadora exatamente das microempresas e dos pequenos negócios, trazendo, assim, a possibilidade de serem agregados, aos parceiros investidos, outros conhecimentos relacionados a modelos de negócios, além da perspectiva de transferência de tecnologia para o exterior.

A possibilidade de o projeto ser apresentado em conjunto pela *startup* é uma ICT pode estender os benefícios do programa para o universo das universidades, trazendo novo papel para as instituições, além da conhecida tríade “pesquisa-ensino-extensão”.

As regras da parceria previstas no edital e replicadas nos instrumentos jurídicos assinados com os selecionados favorecem a criação de uma relação de cooperativa estruturada e o estabelecimento de laços duradouros entre os atores, podendo haver, inclusive, a continuidade do vínculo pelo desenvolvimento de nova relação contratual visando à produção de lote-piloto de produtos inovadores desenvolvidos pelas *startups*.

Os resultados dos editais analisados, contanto com projetos selecionados com soluções de aplicação não restritas à indústria do petróleo ou mesmo aqueles direcionados à temáticas mais ligadas diretamente à indústria do petróleo, como nas verticais da tecnologia digital e robótica, mas com potencial de aplicação em outros segmentos de mercado, indicam um potencial difusor das inovações desenvolvidas no programa em tela.

Decerto, porém, que o sucesso das inovações e sua difusão dependem da capacidade dos diferentes agentes envolvidos no processo (pesquisadores, organizações privadas e de fomento e governo) para desenvolver, comunicar e aplicar os novos conhecimentos e tecnologias, uma vez que a inovação tecnológica se constitui em um processo complexo, dinâmico e coletivo.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Definição de Participação Especial**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/royalties-e-outras-participacoes/participacao-especial>>. Acesso em 12 de agosto de 2021.

AGÊNCIA SEBRAE. **Petrobras seleciona 18 startups em edital de inovação de R\$ 10 milhões**. Disponível em: <<http://www.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/NA/petrobras-seleciona-18-startups-em-edital-de-inovacao-de-r-10-milhoes,d036c29c79975710VgnVCM1000004c00210aRCRD>>

AGUSTINHO, Eduardo Oliveira e GARCIA, Evelin Naiara, **Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação**, Revista Direito & Desenvolvimento, volume 9. Número 1, p.223-239, janeiro/julho 2018.

ALMEIDA, Alivinio de *et al.* **Inovação e gestão do conhecimento**, Rio de Janeiro, FGV Editora, 2016.

ARAÚJO, Elza Fernandes *et al.*, **Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento**, Revista Brasileira de Zootecnia, volume nº 39, p.1-10, 2010.

BRASIL. **Lei nº 2004**, de 03 de outubro de 1953, dispõe sobre a Política Nacional do Petróleo e define as atribuições do Conselho Nacional do Petróleo, institui a Sociedade Anônima, e dá outras providências. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l2004.htm>

Decreto nº 99.570, de 09 de outubro de 1990, desvincula da Administração Pública Federal o Centro Brasileiro de Apoio à Pequena e Média Empresa (Cebrae), transformando-o em serviço social autônomo. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d99570.htm>.

Lei 10.438, de 26 de abril de 2002, dispõe sobre a expansão da oferta de energia elétrica emergencial, recomposição tarifária extraordinária, cria o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), a Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), dispõe sobre a universalização do serviço público de energia elétrica, dá nova redação às Leis nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, nº 9.648, de 27 de maio de 1998, nº 3.890-A, de 25 de abril de 1961, nº 5.655, de 20 de maio de 1971, nº 5.899, de 5 de julho de 1973, nº 9.991, de 24 de julho de 2000, e dá outras providências. Disponível em: < L10438 (planalto.gov.br)>.

Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004, dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm.

Decreto nº 9.283, de 07 de fevereiro de 2018, regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm>

BUENO, Carolina da Silveira; SATTAMINI, Suzana Rastelli; SANTA ANNA, Lídia Maria Melo; SILVEIRA, José Maria Ferreira Jardim da; BUAINAIN, Antonio Marcio; POZ, Maria Ester Soares Dal. **Rede de Cooperação Tecnológica da Petrobras e universidades e das suas área de tecnologia: panorama atual e perspectivas**. Revista Iniciativa Econômica, Araraquara, v. 3, n. 2, julho-dezembro de 2017, p. 66-89. ERBER, Fabio S. e AMARAL, Leda U., **Os centros de pesquisa das empresas estatais: um estudo de três casos**. Disponível em: <<http://www.schwartzman.org.br/simon/scipol/pdf/centros.pdf>>, 2005.

FELIZOLA, Matheus Pereira Mattos; GOMES, Iracema Machado de Aragão. **O conceito de startups e inovação na visão de empreendedores**, *in*: Leitão Russo, Antonio Vanderlei dos Santos; Fatima Regina Zan; Mariane Camargo Priesnitz (organizadores). Propriedade intelectual, tecnologias e inovação. 1ª edição, Aracaju, Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018, v. 1, p. 178-191.

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

Gestão e Tecnologia, volume 3, nº 2, p. 114 - 124, Florianópolis: julho a dezembro, 2013.

LIMA, Marcos Ferreira da Costa e SILVA, Marconi Aurélio. **Inovação em petróleo e gás no Brasil: a parceria Cenpes-Petrobras e Coppe-UFRJ**, Revista Sociedade e Estado, volume 27, número 1, p. 97-115, janeiro a abril de 2012, Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-69922012000100007>>.

MORAIS, J. M. **Petróleo em Águas Profundas: uma história tecnológica da Petrobras na exploração e produção offshore**. 1ª. ed. Brasília: Ipea, 2013. v. 1. Disponível em: <Petróleo em águas profundas: Uma história tecnológica da PETROBRAS na exploração e produção offshore (ipea.gov.br)>

OECD. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**, 2018. Disponível em: <http://oe.cd/oslomanual>>. Acessado em 05 de agosto de 2021.

Manual de Frascati, 2015. Disponível em: <<https://www.oecd.org/sti/inno/Frascati-Manual.htm>>. Acessado em 05 de agosto de 2021.

PETROBRAS. **Tecnologia e Inovação**. Disponível em: <<https://tecnologia.petrobras.com.br/>>. Acessado em 05 de agosto de 2021.

SEBRAE. **Edital "PETROBRAS-SEBRAE 2020-1"**. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/2020-06-25_edital_petrobras-sebrae_2020_revfinal_para_portal.pdf>

A EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA DOS PROCESSOS JUDICIAIS EM FUNÇÃO DA PANDEMIA

Fernando de Moraes Teixeira

INTRODUÇÃO

A popularização do acesso à internet desencadeou no mercado de bens e serviços uma nova forma de negócios. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e o do índice MCC-ENET, desenvolvido pelo Comitê de Métricas da Câmara Brasileira da Economia Digital (camara-e.net) em parceria com o Neotrust | Movimento Compre & Confie, em 2020 houve alta de 53,83% via e-commerce no Brasil em relação a 2019. Segundo ainda o IBGE, 82,7% dos domicílios brasileiros possuem acesso à internet.

A adoção de tecnologias de comunicação via rede mundial de computadores pelas empresas de bens e serviços facilitou o acesso a produtos e, como consequência, aumentou os lucros com o aumento das vendas. A transferência de tecnologia nos ramos de e-commerce se tornou fundamental para o sucesso da implantação desse modelo de negócio.

Buscando, da mesma forma, popularizar e facilitar o acesso à justiça, é notado que o emprego da Transferência de Tecnologia no sistema judiciário também é imprescindível. As organizações do setor público sofrem igualmente os impactos da evolução da informação, consubstanciadas na ampla disponibilidade de ligações de serviços em rede e acessos via Internet. Com a pandemia tivemos

um grande avanço tecnológico através das audiências online por meio de portais e aplicativos, a disponibilização de informação e serviços, permanentemente e em qualquer lugar, irá modificar profundamente a relação das organizações do setor público com o cidadão e empresas.

Promovendo assim o eixo de sustentação, chamado de tríplice hélice promovendo a junção das universidades, empresas e governo em busca de sistemas mais eficazes para uma justiça mais célere. No seio desta revolução tecnológica, as organizações judiciárias veem como uma ferramenta facilitadora do acesso à justiça, mas igualmente uma forma de aumentarem a eficácia e eficiência dos sistemas de justiça. Esta é uma tendência comum a nível global, com um elevado número de exemplos de implementação de projetos de e-Justice, traduzindo-se em elevados investimentos em tecnologias e sistemas de informação (Agrifoglio et al., 2013; Velicogna, 2007a, 2009). Isto, não é mais do que a aplicação de uma abordagem do e-Government às organizações e ao sistema judicial (Contini e Cordella, 2007), tendo em conta as suas variabilidades e singularidades.

MATERIAIS E MÉTODOS

Refere-se de um resumo expandido, dos quais se buscou fontes através de pesquisas pelas palavras-chaves como celeridade processual, tecnologia, inovação tecnológica, transferência de tecnologia, hélice tríplice. A seguir, após leitura e análise dos materiais a procura mais abrangente em artigos científicos e literatura, inclui-se aqueles cujo tema central fosse divergente ao trabalho e conclui-se o material cujos temas tivessem significância ao conteúdo abordado e pudessem corroborar com os objetivos do estudo. Foram utilizados repositórios e internet. O Resumo permitiu sintetizar as fontes bibliográficas, transmitindo também a análise dos autores.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

Para Kupfer e Tigre (2004), “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”. A prospecção tecnológica busca, então, a preparação para um futuro desejável e, para isso promove movimentos que norteiam as ações para que o futuro observado e desejado se concretize.

Sendo uma importante ferramenta para a inovação, sua utilização tende a garantir melhores condições de vida à população uma vez que ao identificar essas inovações de maneira precoce significa estar preparado para tirar todo o proveito proveniente da sua aplicação.

No ramo empresarial, antever as mudanças ou o desenvolvimento dos cenários preparam as empresas para que sejam protagonistas na construção das mudanças previstas e, por conseguinte, as maiores beneficiadas com os resultados dessas ações.

O mundo vive uma corrida tecnológica onde conhecimento e/ou informações são primordiais e podem até tornar-se vantagens comerciais, pois através de prospecção tecnológica consegue-se obter ferramentas para desenvolver produtos ou projetos, que outrora eram ideias, em invenções.

Quanto às táticas de cumprimento, admitem-se dois pontos de partida respectivamente, pois se complementam: Evolução tecnológica: procura-se, iniciando a partir do referencial tecnológico, abordar os atributos das curvas tecnológicas e prever possíveis incrementos e condicionantes basilares, além de identificar curvas alternativas e/ou emergentes. Nesse caso, por intermédio da gestão da informação pode-se observar o estado da arte e as convergências de determinado setor ou tema, com vistas a criar informações a respeito de sua direção anterior e as aparências futuras, assim como

emitir a percepção sobre direcionamentos inovadores não consensuais.

Evolução sócio institucional: procura-se pesquisar as formas pelas quais a ciência e a tecnologia se pautam com a evolução social em diferentes ocasiões. Para isso, são aferidos os prováveis conflitos de diferentes estratégias de C&T no desenvolvimento, são identificados estímulos e exceções sociais, políticas, econômicas e institucionais para as diferentes trajetórias de C&T, além da assimilação e análise da opinião pública e seu conjunto de valores.

Para Coates (1985), 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.

Já a abordagem de Horton (1999) defende foresight como um “processo de desenvolvimento de visões de possíveis caminhos nos quais o futuro pode ser construído, entendendo que as ações do presente contribuirão com a construção da melhor possibilidade do amanhã”.

Por outro lado, para Hamel e Prahalad (1995), autores que se ocupam do universo empresarial, o entendimento sobre foresight deve refletir o pensamento de que a previsão do futuro precisa ser fundamentada em uma percepção detalhada das tendências dos estilos de vida, da tecnologia, da demografia e geopolítica, mas que se baseia igualmente na imaginação e no prognóstico.

Adicionalmente, Martin et al (1998) define foresight como um processo que se ocupa em, sistematicamente, examinar o futuro de longo prazo da ciência, da tecnologia, da economia e da sociedade, com o objetivo de identificar as áreas de pesquisas estratégicas e as tecnologias emergentes que tenham a propensão de gerar os maiores benefícios econômicos e sociais.

A concentração de informações e a disponibilidade de dados para pesquisadores, sociedade geral com um todo, torna a prospecção tecnológica extremamente relevante pois através dela podemos ter acesso a tudo que está sendo estudado e desenvolvido no mundo em relação ao que se pretende desenvolver e até mesmo possibilitando à sociedade conhecer cada etapa no mundo da corrida tecnológica e a importância do patenteamento e suas condições até a chegada de um produto, processo e/ou serviço na solução de algo que tenha otimizado ou inovado na sua vida.

A propriedade intelectual e a transferência de tecnologia na área do direito que, por um conjunto de normas legais, reconhece, aos criadores, autores, inventores, ou aos responsáveis por qualquer desenvolvimento proveniente da utilização do intelecto humano, benefícios, garantias e privilégios particulares sobre as respectivas criações.

Trata-se de direitos relativos aos bens intangíveis, estes compreendidos como bens imateriais ou incorpóreos que estejam abarcados no âmbito artístico, literário, científico e industrial, bem como à proteção contra a concorrência desleal e demais direitos inerentes à atividade intelectual (ARAÚJO, 2019).

Na realidade do contexto brasileiro, a propriedade intelectual é um tema que tem se mostrado presente na atuação das principais ICT's, inclusive nas de direito público. Conforme dados divulgados pelo Relatório FORMICT divulgado em 2018, referente ao ano base 2017, um número relevante de instituições residentes no país, que realizam proteções intelectuais dos bens intangíveis por elas produzidos, são de Instituições de Ensino Superior Públicas e Institutos de Pesquisa Públicos (MCTIC, 2018).

A legislação brasileira da propriedade intelectual basicamente estrutura-se por meio das seguintes normas: a Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, a Lei da Propriedade Industrial (LPI); Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997, a Lei da Proteção de Cultivares; a Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998, Lei dos programas de

computador; a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, Lei de Direitos Autorais; a Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004, a Lei da Inovação; Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, Lei que trata sobre Topografia de Circuitos Integrados; a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, Lei que trata sobre o acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético; Lei nº 13.243, 11 de janeiro 2016, Lei que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico e à inovação (ARAÚJO, 2019).

Pelo exposto, depreende-se do conceito apresentado pela *World Intellectual Property Organization (WIPO)*, bem como das legislações atualmente existentes, que a propriedade intelectual se divide em três grandes ramos, sendo eles: os direitos autorais, a propriedade industrial e a proteção *sui generis*. Os direitos autorais referem-se aos direitos de autor, os direitos conexos e os programas de computador regidos pelas Leis nº 9.610/1998 para direitos de autor e os direitos conexos e nº 9.609/1998 para os programas de computador. A propriedade industrial refere-se às patentes de invenção e de modelo de utilidade; a concessão de registro de desenho industrial; a concessão de registro de marca; a repressão às falsas indicações geográficas; e a repressão à concorrência desleal. No Brasil a propriedade industrial possui uma lei específica sendo ela a Lei nº 9.279/1996

A prospecção tecnológica nas áreas governamentais e de justiça possuem o mesmo impacto quando aplicadas visando não o lucro, mas a excelência na prestação de serviços à população. Dissociar a área pública ou privada dos avanços tecnológicos e do uso dessas inovações para aprimoramento dos processos fada ao fracasso qualquer iniciativa.

Entendendo a importância do uso da internet melhoria do sistema judicial, foi celebrado em março de 2010 o Termo de Acordo de Cooperação Técnica nº 51/2010 entre o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), o Tribunal Superior do Trabalho (TST) e o Conselho Superior da Justiça do Trabalho (CSJT), onde a Justiça do Trabalho

aderiu, oficialmente, ao Processo Judicial Eletrônico – PJe. O projeto teve como meta elaborar um sistema único de tramitação eletrônica de processos judiciais. O desenvolvimento do sistema se deu com a colaboração dos TRTs onde foi disponibilizado servidores para desenvolvimento do sistema.

A informatização dos processos judiciais são uma realidade observada em todo mundo e a utilização dos recursos computacionais favorecem a aproximação do Judiciário com a população.

Em grande parte dos países europeus, o desenvolvimento da e-Justice seguiu a aproximação da aplicação do e-Government ao sector da justiça (Contini e Cordella, 2007; Lepore et al., 2012b). A e-Justice mais não é do que a aplicação das TIC no campo da justiça, aplicadas aos vários procedimentos administrativos que ocorrem antes, durante e depois da aplicação da justiça, transpondo muito a administração da justiça por via eletrônica. Os objetivos globais, sempre presentes, podem-se resumir no uso de novas tecnologias com o fim de simplificar e automatizar os procedimentos administrativos; aumentar o acesso à justiça por parte dos cidadãos sem perder o foco na redução de custos pela via do aumento da eficiência e eficácia.

Entendendo como essencial para o aprimoramento do Judiciário, a AGU apresentou em setembro de 2019 o SUPP – Sistema Único de Procuradorias Públicas. O referido sistema possui avançados recursos de apoio à produção de conteúdo jurídico e de controle de fluxos e poderá ser utilizado por todas as Procuradorias Públicas interessadas.

A forma de desenvolvimento é em parceria entre a AGU e Estados signatários que se comprometem com a disponibilização de servidores para contribuir no desenvolvimento do sistema.

Em função da pandemia do Covid-19, no Brasil o CNJ por intermédio da Resolução 313 de 19 de março de 2020 determinou o *regime de plantão extraordinário*, suspendendo o as atividades

presenciais de juizes e demais servidores da Justiça, mantidas, entretanto, as atividades essenciais inclusive o atendimento às partes e advogados de forma remota. Entretanto, se por um lado as portas físicas dos fóruns foram fechadas, as vias virtuais se abriram de uma forma nunca vista. Em conformidade com a organização *Global Access to Justice Project*, 78% das Cortes mundiais, em abril de 2020, haviam implementado medidas exclusivas para o cumprimento dos trabalhos durante a pandemia, mais recorrentemente o uso de videoconferências para a consumação de audiências judiciais, o peticionamento eletrônico por meio de sistemas informatizados e comunicação via telefone e-mail ou telefone entre interessados e as Cortes.

Através da adoção de audiências virtuais e de cadastro de processos eletrônicos, a Justiça foi mantida operando próxima à normalidade. No período entre abril e agosto de 2020, haviam sido concretizadas mais de 360 mil conferências para reuniões e audiências, nos Juizados e Tribunais brasileiros, observando apenas os dados disponíveis pela plataforma do CNJ. Desta feita, a pandemia forçou a adoção de tecnologias já previstas e disponíveis e agilizou ainda embrionárias. Concomitante a isto, provocou os vários atores a reinventar o funcionamento da Justiça e as formas de melhorar com suporte de novas tecnologias.

Em razão disso, em março de 2021 o CNJ, através da Resolução nº 378, de 09 de março de 2021 alterou a Resolução nº 345, de 09 de outubro de 2020 que dispõe sobre o Juízo 100% Digital.

Entretanto, trata-se ainda de uma tarefa difícil. Como indica SUSSKIND, o temor ao novo e o receio à novidade é fator que depauperar a inovação, sobretudo em campo naturalmente conservador, como o Judiciário. A este se aglomera um “rejeicionismo irracional” que nega quaisquer atualizações antes que possam ser minimamente medidas. Esse medo do novo impede uma visão ampla de um futuro possível pois o foco está no presente e nas

possibilidades ofertadas então, ignorando os avanços tecnológicos e suas múltiplas oportunidades.

RESULTADOS

A maneira como vivemos e nos relacionamos mudou. O mundo digitalizado favorece o e-commerce e os meios de pagamentos digitais a ponto de o papel moeda se tornar, em breve, obsoleto. De igual maneira, as comunicações que antes se faziam por telefone ou carta agora contam com aplicativos que favorecem a aproximação das pessoas fisicamente distantes de maneira instantânea e a um custo baixíssimo. De igual maneira, as formas de trabalho também absorvem essas mudanças em todo o mundo nos setores público e privado.

O relatório “O futuro do trabalho - 2020”, realizado pelo Fórum Econômico Mundial, demonstra que o uso de ferramentas digitais e videoconferência, o aumento de oportunidades de trabalho remoto e a aceleração da automação de tarefas estão gradualmente sendo adotados como resposta às necessidades sociais que se despontam tendo a pandemia como exemplo.

Neste cenário de intenso aproveitamento e apropriação de novas tecnologias no dia a dia das pessoas e no ambiente de trabalho, a digitalização dos sistemas de Justiça é algo inevitável. Dessa forma, apesar de todos os malefícios causados pela pandemia, parte das resistências ao uso de novas ferramentas e meios de trabalho coerentes à realidade vivida por todos os setores da atividade econômica e serviço público. De acordo com a Resolução do Tribunal Regional Federal da 4ª Região - TRF4 nº 92, de 28/05/2013 com ampliações instigadas pelas resoluções 53, de 09/06/2015, e 134, de 12/12/2016, foi adotado pela Justiça Federal o teletrabalho para seus servidores. Com a Resolução nº 18 de 19/03/2020, foi integralmente implementado, inclusive para magistrados, por força da pandemia.

A implementação dessas resoluções, em especial da Resolução nº 18/2020 só foi possível em virtude da aplicação de avançados sistemas de processo eletrônico disponíveis desde 2003 na Justiça Federal da 4ª Região (*e-proc*) e a ampla adoção de audiências e sessões virtuais e tele presenciais pelo Tribunal e Turmas Recursais.

Advocacia Geral da União, o SUPP - Sistema Único de Procuradorias Públicas que possui avançados recursos de apoio à produção de conteúdo jurídico e de controle de fluxos e poderá ser utilizado por todas as Procuradorias Públicas interessadas. Neste conjunto, ainda temos a aplicação da Inteligência Artificial (IA), com potencial de dar um grande salto evolutivo na forma como a Justiça é aplicada. Se refere ao campo do conhecimento que se empenha a criar máquinas que possam “aprender” analisando comportamentos criando padrões e gerando, dessa forma, respostas assertivas através de análise de banco de dados. Quanto maior for a interação e o tamanho do banco de dados acumulado, mais precisas serão as previsões e respostas. Seus usos passam, ainda, pelo reconhecimento facial, robótica e assistentes de voz. A inteligência artificial tem a capacidade de se desenvolver e aperfeiçoar seu desempenho sem a interferência dos programadores.

Na área jurídica o uso pode ser, por exemplo, para encontrar informações específicas em textos legais, argumentos comuns para basear decisões judiciais etc. Sua eficiência pode superar em ganho de tempo e performance em relação a advogados com pouca experiência. Na área jurídica, a advocacia do futuro pode utilizar amplamente essa tecnologia que, por exemplo, poderia prever o encerramento de uma ação judicial, auxiliando, inclusive, na decisão de aceitar ou propor um acordo.

Abre-se, deste modo, espaço para a advocacia do futuro, por intermédio da IA que assistirá as demandas dos advogados, antecipando o desenlace de uma provável ação judicial, ajudando, até mesmo, na disposição de oferecer uma ação ou um acordo. Tudo

isso se proporcionou pela questão das pesquisas tecnológicas formando o eixo da tríplice hélice a aliança entre universidades, empresas e governo, promovendo a prospecção, fomentando a celeridade e o desenvolvimento da sociedade também na geração de recursos captados pelo governo, voltando em benéficos ao meio social.

CONCLUSÕES

Através da análise notamos a importância que a ampliação e o acesso à justiça possuem. Para tanto, a utilização de novas tecnologias existentes é primordial. Dessa forma, através dos conceitos abordados, infere-se que a transferência de tecnologias desenvolvidas pelos centros de pesquisa e a atuação dos atores da tríplice hélice, para tanto, é essencial.

Admitir que o uso de tecnologias pode dar um novo norte para o desenvolvimento dos trabalhos judiciais, especialmente durante a crise que passamos, trouxeram um ânimo de inovação e permitiram questionar o modo como a Justiça vinha sendo prestada e como pode ser melhorada.

A adoção de processos eletrônicos, audiências virtuais e a forma como a inteligência artificial pode aditivar o sistema judiciário evidenciou, especialmente durante a pandemia, o quanto a tecnologia pode contribuir para o avanço e alcance da justiça.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, L. P; CARNEIRO, A. G; CARVALHO, A. V; CARVALHO, C. R; GHESTI, G. F; SILVA, M. L. Avaliação Tecnológica de Dispositivo Cicatrizante para Pés Diabéticos com Capacidade de Neoformação Tecidual. **CADERNOS DE PROSPECÇÃO**, [s. l.], v. 11, p. 910-926, 2018.

CYSNE, Fátima Portela. Transferência de Tecnologia entre a Universidade e a Indústria. Encontros Bibli: **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Florianópolis, n. 20, 2005. Disponível em:

<https://www.periodicos.ufpb.br/index.php/pbcib/article/view/886>.
Acesso em 30 mar. 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 - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

IBGE. (11 de agosto de 2021). *PAC - Pesquisa Anual do Comércio*.
Fonte:

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/comercio/9075-pesquisa-anual-de-comercio.html?=&t=destaques>

KUPFER, D; TIGRE, P.B. Prospecção Tecnológica. In: CARUSO, L. A.; TIGRE, P. B. (Org.). **Modelo SENAI de prospecção**: documento metodológico. Montevideu: OIT/CINTERFOR 2004. (Papeles de la Oficina Técnica, n. 14).

MARTINS, Tiago do Carmo. Acesso à Justiça e pandemia. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, v. n. 6412, 20 jun. 2021. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/88048>. Acesso em: 8 abr. 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**. Dissertação - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. BRASIL, 19 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9609.htm. Acesso em: 4 abr. 2021.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. BRASIL, 2 dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 4 abr. 2021.

TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO (Brasil) **PJE**. Descreve o histórico do serviço PJE, 2021. Disponível em <https://www.tst.jus.br/web/pje/historico>. Acesso em: 11 de agosto de 2021

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (Brasília). Relatório. **Relatório de Gestão 2018**, Brasília, 2019. Disponível em: http://www.dpo.unb.br/imagens/phocadownload/documentosdegestao/relatoriogestao/2018/Relatrio_de_Gesto_UnB_2018.pdf. Acesso em: 3 abr. 2021. C CABELLO, Andrea Felipe.

A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA DENTRO DO AMBIENTE DO BANCO DO BRASIL

Rivania Araujo Gomes

INTRODUÇÃO

Neste texto serão apresentadas diversas situações em que a transferência de tecnologia é apresentada dentro do ambiente do Banco do Brasil e como isso tem influenciado o comportamento dos clientes e dos funcionários de uma maneira geral.

Vivemos em um mundo de constantes transformações onde já não conseguimos imaginar nossas vidas e nosso dia a dia sem o uso de um celular ou sem acesso à internet, coisas que no passado faziam parte de um grupo restrito de pessoas. Segundo uma pesquisa feita pelo Centro de Tecnologia de informação aplicada (FGV Cia) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV EASP) há cerca de 424 milhões de dispositivos digitais - computador, notebook, tablet e smartphone conforme notícia do portal FGV notícias de 08 de junho de 2020. E com o surgimento da pandemia e a recomendação de trabalho home-office e aulas em formato EaD não tem como esses números serem diferentes. Muitas pessoas que às vezes possuíam um celular para cada membro da família e um computador em casa, tiveram que investir em outros aparelhos para realização de suas atividades.

Com o surgimento de bancos digitais, facilidades para recebimentos, pagamentos, abertura de contas através de um

aplicativo de celular os bancos tradicionais tiveram que refazer seu plano de atualizações tecnológicas, para que seus usuários tanto clientes como funcionários tivessem ferramentas para vivenciar essas mudanças tão rápidas e também para se estabelecerem com solidez nessa concorrência que se torna cada vez mais acirrada. Aqueles ajustes de sistema ou atualizações que eram feitas de tempos em tempos dependendo da demanda precisavam se adiantar ocorrendo em menor espaço de tempo.

O Banco também teve que investir em seu capital humano, proporcionando capacitação, e incentivo para que cada vez mais seus funcionários introduzissem dentro do banco suas habilidades tecnológicas, haja visto que a área de TI do banco é composta por funcionários que estudam e se especializam para tal.

Pensando nisto proponho neste estudo uma análise sobre as ferramentas e como a transferência de tecnologia tem sido relevante nestes últimos tempos e mais que nunca necessárias e como a Propriedade Intelectual dos seus funcionários tem sido o fator determinante para que essas tecnologias sejam transferidas para todos os usuários desta instituição tão importante e sólida como é o Banco do Brasil.

Vamos destacar a importância que o Banco como Agente Financeiro, de pessoas físicas, jurídicas e governo, presente nas mais diversas cidades do Tocantins e em outras partes do Brasil pode contribuir para que seus clientes tenham acesso aos mais diversos serviços oferecidos pelo banco de forma prática, ágil, desburocratizada sem abrir mão da segurança de seus dados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Neste trabalho eu utilizei os seguintes autores: Cristina M. Quintella, Marilena Meira, Alexandre K. Guimarães, Alessandra dos S. Tanajura, Humbervânia R. G. da Silva, no caso do mapeamento tecnológico de métodos patenteados para determinação da

oxidação de óleos e biocombustível com ênfase em métodos ópticos. A metodologia utilizada foi através de buscas.

A primeira 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 <specifc*> e <mass*>, também com o código G01N21, e resultou em 53 patentes. O estudo utilizou estes dois grupos de patentes, num total de 173, conforme LabLaser, Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia ... Depois de excluídas as repetições, as famílias restaram 134 patentes. Os autores Keize Katiane dos Santos Amparo; Maria do Carmo Oliveira Ribeiro; Lilian Lefol Nani Guarieiro, no estudo que trata da busca de anterioridade, para verificar o estado atual de sistemas denominados de Túnel de Diluição, sistemas estes que são utilizados para uma prévia diluição da exaustão veicular, com intuito de analisar os aerossóis provenientes da queima incompleta de combustíveis a metodologia utilizada primeiramente, foi definir a base de dados, que envolveu uma base internacional (European Patent Office - EPO)¹, e outra nacional (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI)².

Em seguida, foram determinadas palavras chave tanto em Português quanto em Inglês, para serem utilizadas nos processos de busca. As palavras chave utilizadas nos bancos de dados nacionais foram: mostrador de volume constante, túnel de diluição, sonda de amostragem de partículas e de material particulado e as mesmas palavras escritas em inglês foram utilizadas no banco de dados internacional. Autora Bruna Vieira Rodrigues sobre a inovação social e governança na gestão pública, apresentando um estudo de caso sobre o mercado tradicional na feira do Malhado em Ilhéus-Bahia, a metodologia utilizada por ela foi a pesquisa bibliográfica e documental, a fim embasar o referencial teórico, através de

publicações sobre o tema bem como levantamento de dados, utilizando a técnica exploratória, baseado em dados qualitativos pois o foco não era a quantidade de informações mas sim a qualidade das mesmas, utilizando entrevistas semiestruturadas ou não estruturadas descrita por Lakatos (2001), como a entrevista que dá liberdade ao entrevistador para desenvolver cada situação na direção que considerar mais adequada e explorar, de forma mais ampla, uma questão.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

Considerando o texto que tem por título: Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se chegar à Inovação e o texto cujo título é: Estudo de Caso Utilizando Mapeamento de Prospecção Tecnológica como principal Ferramenta de Busca Científica.

Observamos que o primeiro texto trata do caso do mapeamento tecnológico de métodos patenteados para determinação da oxidação de óleos e biocombustível com ênfase em métodos ópticos. O referido texto contextualiza o fato de o biocombustível ser uma alternativa ao combustível fóssil, e ser menos prejudicial ao meio ambiente quando obtido a partir de plantas devido à captura de CO₂ no processo de fotossíntese, mas um problema a ser considerado é sua baixa capacidade de oxidação aumentando sua acidez e viscosidade o que o tornaria inadequado para uso em motores. O texto trata da busca de Prospecção Tecnológica por um método óptico para determinação de oxidação. E o segundo texto trata da busca de anterioridade, para verificar o estado atual de sistemas denominados de Túnel de Diluição, sistemas estes que são utilizados para uma prévia diluição da exaustão veicular, com intuito de analisar os aerossóis provenientes da queima incompleta de combustíveis.

Fazendo uma comparação entre eles identificamos os seguintes pontos: A Prospecção tecnológica está presente em

ambos os textos analisados, e é utilizada como um caminho para busca o desenvolvimento de tecnologias e a busca da anterioridade para desenvolvimento de novas tecnologias. O cenário global demanda por novos processos, produtos e serviços, que se desenvolvidos poderão mudar o cenário mundial e nacional quanto à detenção da tecnologia a respeito dos temas desenvolvidos nos dois textos, impactando índices como IDH e PIB. Há necessidade de mudança de paradigmas, quando se obtém a possibilidade de se fazer estudos de formas diferentes das já existentes.

A Inovação se faz presente em sua aplicação comercial e industrial de algo novo, exploração de novas ideias e com processos que agregam valor e criam vantagem competitiva. Se faz necessário uma abordagem Multidisciplinar, quando é necessário à utilização de conhecimentos tecnológicos aliados à química, biologia, matemática, estatística, para obtenção de resultados e interpretação dos mesmos. Vemos também que as questões ambientais norteiam a pesquisa pois a utilização do combustível citada no primeiro texto considerado que valoriza a questão de menor impacto ambiental. A capacitação é outro fato da importante pois há a necessidade da inserção de conhecimentos tecnológicos na educação, ressaltando o papel crucial do ensino da prospecção tecnológica nas Universidades que vem sendo disseminados através de redes de conhecimento. Fica bem claro também que as empresas privadas são as que mais investem na busca por inovações tecnológicas, e que o investimento do governo fica bem aquém. A quantidade de produções patenteadas no Brasil é sempre muito baixa em relação a outros países.

O texto Inovação Transferência de Tecnologia e Cooperação primeiro trará da ressaltando a importância da Hélice Quádrupla: governo empresa, universidade e sociedade, diferença de inovação e invenção, inovação disruptiva e sustentadora, diferença entre inovação aberta e fechada, a importância da criação da Lei de Inovação em 2004 que comprometeu o governo a aplicar nas

condições previstas na Legislação propiciando ações específicas do Ministério da Ciência e Tecnologia por meio de suas agências de fomento, e a importância da análise econômica do direito que analisa os impactos que a presença ou ausência de normas jurídicas podem gerar nas relações sociais.

Os problemas tratados no texto são: a necessidade de inovação, possível apropriação de dividendos derivados da invenção por terceiros, obstáculos na transferência de tecnologia para indústrias, dificuldades das empresas em operacionalizar a legislação para usufruir do conhecimento gerado nas universidades e a dificuldade de estabelecer laços duradouros e de confiança entre os participantes da hélice. O caminho metodológico utilizado nesta análise foi a metodologia dedutivo-descritiva fundamentada na Lei de Inovação de 2004. O resultado alcançado citado foi que através da Lei de Inovação estimulou-se a invenção e a interação entre os atores e a Análise do Direito é essencial para, evitar o oportunismo e reduzir os custos de transação, novas funções que possibilitam a formação de novas parcerias e aumento na rede de cooperação. Os cientistas concluíram que o envolvimento dos elos da hélice quádrupla pode potencializar a interação e resultar no sucesso da transferência de tecnologia e fortalecimento do modelo de inovação aberta.

No texto Transferência de Tecnologia entre a Universidade e a Indústria vemos como é tratado o conceito de tecnologia, inovação tecnológica transferência de tecnologia entre universidade e indústria, abordagem conceitual e dinâmica de transferência de tecnologia destacando que a inovação nem sempre se refere a algo novo, mas a alguma coisa que as pessoas percebam como novo, e dos obstáculos para produção de conhecimento tecnológico.

A abordagem da transferência de tecnologia como transferência de conhecimento, especialmente os chamados *Know-why* e *Know-how*. Os problemas motivadores deste texto foram: ambiente empresarial cada vez mais agressivo, obrigando as organizações públicas e privadas a investirem em tecnologia,

dificuldades de transferência de tecnologia entre universidade e indústria ,o fato de muitas indústrias considerarem a tecnologia como um fim em si mesma ,e a necessidade de se incluir uma infraestrutura necessária para transferência de tecnologia, e serviços de informação para dar suporte tanto ao processo de transferência de tecnologia quanto ao próprio processo. O método aplicado foram os diferentes tipos de conhecimento utilizados em uma empresa para testar o conhecimento explícito: informação científica, tecnológica e empresarial. Como resultado o texto sugere a existência de um processo de comunicação de transferência de conhecimento, considerando o serviço de informação como um canal que tem sido negligenciado, mas que pode facilitar o processo de transferência.

Os cientistas chegaram a seguinte conclusão que há necessidade de se construir pontes que favoreçam ligações entre indústria e universidade para que a transferência de tecnologia ocorra de forma a colaborar com todos os eixos, e que um entendimento mais abalizado de transferência de tecnologia é fundamental para compreender o processo para além da tecnologia em si.

O texto Valoração de Ativos Intelectuais trata sobre a busca da melhor metodologia de Valoração de tecnologias e patentes mais adequadas à comunidade do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais, num estudo de caso sobre a tecnologia de aparelho de musculação com sistema de carga variável de progressão contínua. Este texto foi motivado pela busca de qual seria a metodologia de valoração de tecnologia e patentes mais adequada à comunidade do Instituto.

O caminho metodológico seguido foi apresentar as metodologias de valoração de tecnologias utilizadas, apresentando as vantagens e desvantagens de cada uma delas a saber Método Pita, Sunk Cost, Método Fluxo de Caixa Descontado, determinação da taxa de royalties e uma entrevista de 44 perguntas realizada com o grupo

de inventores da tecnologia a ser valorada. Como resultado dessa pesquisa foi observada discrepância dos resultados encontrados devido à falta de informações provenientes da parte que irá comercializar ou fazer uso da tecnologia, não se chegando à conclusão de qual melhor método a ser utilizado, apesar dos valores encontrados estarem corretos do ponto de vista matemático e metodológico, mas mostrou didaticamente a aplicabilidade de diversas metodologias. Concluindo que devido à discrepância nos resultados obtidos com as metodologias utilizadas sugere-se a participação da licenciada na análise conjunta de todas as variáveis envolvidas e que a valoração dos ativos intelectuais é uma tarefa complexa tendo em vista o grau de incertezas envolvidas financeiramente e mercadologicamente.

A valoração da propriedade intelectual para negociação e transferência de tecnologia vista no texto abordado a seguir trata da valoração de patentes no processo de transferência de tecnologia. No caso específico a valoração de um defumador de pescados no IF da Bahia. Segundo o texto, o IF da Bahia possui quatro patentes de invenção concedidas, mas ainda não realizou contratos de transferência para o setor produtivo. O problema motivador do texto é qual seria o melhor método de valoração de patentes. Os caminhos metodológicos seguidos foram: valoração alternativa utilizado nas pesquisas de Pita (2010) e Paiva e Shiki (2017), devido à praticidade e objetividade do método que leva em consideração variáveis que podem ser controladas e identificadas pelos NIT, é econômico e pode ser sistematizado e adaptado de acordo com o tipo de invento, considera dados que são acessíveis e disponíveis pelos NITs. O resultado alcançado citado no texto foi que a patente DEFUMADOR DE PESCADOS foi concedida em 2017, até a data de produção do texto não havia sido transferida para empresa para fins de produção em escala industrial apesar de apresentar valor mais acessível. Os pesquisadores concluíram que apesar da preocupação com a transferência de tecnologia para o mercado verifica-se que há um

hiato entre as Instituições de Ensino e o setor produtivo, neste caso específico o método de Piva mostrou-se o mais favorável para a realidade em particular, trazendo mais precisão a partir de um controle robusto dos gastos.

No texto a Transferência Para o Mercado do Conhecimento Produzido na Pesquisa Científica, trata da importância das universidades na valoração de recursos de conhecimento, criação de novos conhecimentos e tecnologia e a transferência desses para o mercado. A questão de o Brasil ainda investir de forma muito modesta em conhecimento e ainda haver uma distância muito grande entre o conhecimento produzido e seu real aproveitamento na sociedade. Este texto foi motivado pela necessidade de identificação do capital intelectual das universidades.

O método utilizado foi a avaliação do potencial de criação de conhecimento das universidades, através de coleta de dados utilizando-se questionários para todos os professores admitidos na Universidade de Santa Maria no Rio Grande do Sul até dezembro de 2008 e que estivessem trabalhando em alguma pesquisa, utilização da estatística no estudo de correlação entre as variáveis estudadas. No resultado obtido os dados mostram que ocorre a pesquisa, mas que há baixa conexão da pesquisa com o mercado, mostrou que a cultura de da universidade UFSM ainda não está pronta para criação do conhecimento para criação e inovação do mercado. Os pesquisadores concluíram que as universidades atuam na tríade: ensino, pesquisa e extensão em todas as áreas de conhecimento e participam como agentes de inovação. O capital intelectual é o responsável por formar o estoque do conhecimento.

Foi considerado também o texto Aplicação da Prospecção Tecnológica para Inovação na Gestão Pública no caso de Inovação para a Feira do Malhado em Ilhéus- BA, apresentando inovação social e governança na Gestão Pública, estudando-se a possibilidade de aplicação de Inovação Tecnológica nos processos que envolvem o "mundo" desta feira. Esta pesquisa surgiu da necessidade de se

entender porque uma Feira tão popular e visitada pelos mais diversos públicos apresenta precariedades que podiam ser resolvidas com políticas públicas simples, e que contribuíssem para um melhor resultado em todos os aspectos que envolvem as famílias que de alguma forma participam daquele processo. Tentou-se estabelecer um referencial teórico baseado em quatro tipos de Inovação: de produto, de processo, de marketing e organizacional, teoria da Inovação Social, da Inovação na Gestão Pública e de Governança Pública. Foi observada a necessidade de capacitação e o quanto uma inovação seria importante para a sociedade daquele lugar, sem precisar alterar a história do local. Concluiu-se que muitos dos próprios feirantes são avessos às mudanças, e que é necessário que essas mudanças sejam feitas em quesitos como: segurança, organização, aproveitamento de espaço, higiene e limpeza e que também não há disseminação das ferramentas de gestão pelo Poder Público.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseado em tudo que foi explanado, observamos que a importância da utilização de ferramentas bancárias na transferência de tecnologia fica mais explicitada nos textos, onde se fala num modelo de cooperação da hélice quádrupla: universidade, empresa governo e sociedade e dá a importância do enfoque do Direto e da Economia, pois ambos contribuem para diminuir divergências de informações, evitando e diminuindo os custos de transações existentes. Se não tivermos um Sistema Financeiro muito bem assessorado que procura zerar riscos financeiros nas quatro vertentes da hélice, haverá um desequilíbrio tal capaz de fazer este sistema se não parar, funcionar de maneira muito precária.

Assim como no caso da feira de Ilhéus, onde o sistema financeiro tem um papel de gerir custos e auxiliar os feirantes no uso responsável dos recursos financeiros e das linhas de crédito que o banco oferece. Sem contar que os pagamentos relacionados a

Transferência de Tecnologia o que envolve todos os estudos envolvidos neste trabalho compreendem as transações que envolvem royalties, taxas de licenciamento, e taxas de administração e tudo isso passa pelos Sistema Financeiro.

CONCLUSÕES

Concluimos que a transferência de tecnologia e a propriedade intelectual está presente nas mais diversas áreas da nossa vida. Em tudo que utilizamos há uma pessoa que pensou em como fazer (*know how*) e porque que fazer (*know why*), seja na utilização de utensílios simples ou de um software extremamente complicado. Podemos observar que o Brasil é grande detentor de Propriedade Intelectual e de Tecnologias, mas que infelizmente as mesmas não são valorizadas como deveriam, e muitas vezes acabamos importando e pagando por ideias que já existem aqui, talvez pela falta de crédito talvez pela burocracia em aprovar as nossas.

O Banco do Brasil presente não apenas nesse país, mas em outras partes ao redor do mundo, como parte de um sistema financeiro gigante, possui ferramentas em seus sistemas que podem auxiliar na gestão de ativos e recursos que estão presentes nas diversas etapas de um processo de Transferência de Tecnologia. Pronto para atuar na esfera de pessoa física, jurídica e governo, apresentando soluções sustentáveis para seus clientes.

REFERÊNCIAS

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.** Perspect. ciênc. inf. vol.17 no.4 Belo Horizonte Oct./Dec. 2012.

Araujo, Elza Fernandes; Barbosa, Cynthia Mendonça; Queiroga, Elaine dos Santos; Alves, Flávia Ferreira. **Propriedade Intelectual: proteção**

e gestão estratégica do conhecimento. R. Bras. Zootec., v.39, p.1-10, 2010 (supl. especial).

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.

Borher, Maria Beatriz Amorim; Avila, Jorge; Chamas, Cláudia Inês; Paulino, Sérgio. **Ensino e Pesquisa em Propriedade Intelectual no Brasil.** Revista Brasileira de Inovação, Rio de Janeiro (RJ), 6 (2), p.281-310, julho/dezembro 2007.

Buainain, Antonio Márcio; Carvalho, Sérgio M. Paulino de. **Propriedade Intelectual em um Mundo Globalizado.** PARCERIAS ESTRATÉGICAS - número 9 - Outubro/2000.

Ferreira, Ana Rita Fonsêca; Souza, André Luis Rocha de; Silvão Cristiane; 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.** ISSN 2237-4558 • Navus • Florianópolis • SC • v. 10• p. 01-23 • jan./dez. 2020.

Gubiani, Juçara Salete; Morales, Aran Bey Tcholakian; Selig, Paulo Maurício; Rocha, Fernando Bordin. **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 ISSN 2237-4558 114.

Meirelles, Fernando de Souza. **Pesquisa anual do uso de TI.** Junho de 2020. Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/producao-intelectual/pesquisa-anual-uso-ti>. Acesso em 06 abril 2021.

Moraes, Emerson Augusto Priamo; Rodrigues, Flávia Couto Ruback; Oliveira, Juliana Godinho; 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 Junior, v12, n1 Juiz de Fora, Jan-Jun 2021.

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

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. Data de publicação na Web: 2 de dezembro de 2011.

REFLEXÕES SOBRE A INDICAÇÃO GEOGRÁFICA E A PESCA ARTESANAL EM PORTO NACIONAL – TO

Meire Vania Ferreira Araújo Guimarães

INTRODUÇÃO

Este estudo apresenta reflexões sobre Indicação Geográfica - (IG) e a pesca artesanal em Porto Nacional, observando as contribuições da IG, e os impactos ao pescador artesanal provocados através da construção de usina hidroelétrica Luiz Eduardo Magalhães, no município de Lajeado –Tocantins – Brasil. Entende-se que a região Amazônica é considerada a maior floresta tropical do mundo.

O território é constituído por mais de seis milhões de km², em um bioma que desperta interesse mundial, devido à sua localização geográfica. O contexto de ocupação permitiu o desenvolvimento de muitas atividades realizadas pelos humanos, que se organizaram, enfrentando desafios, criando métodos e meios de subsistência, surgindo assim povos resistentes, com identidade própria, desenvolvendo cultura, meio de organização e subsistência, seja através da pesca, coleta caça, agricultura, extração de minério.

Os pescadores artesanais, é compreendido como símbolo de resistência, diante os desafios postos pelo desenvolvimento do sistema capitalista, quando ocorre a implantação de grandes empreendimentos, como a construções das usinas hidrelétricas, causando impactos e danos irreparáveis ao meio ambiente e as

comunidades tradicionais, que tem que deixar o local, adequar o processo de trabalho, adaptando de acordo com o que é oferecido.

Apesar de todas as dificuldades enfrentadas nas últimas décadas, os recursos pesqueiros vão além do consumo, da renda, inclui aspectos da vida, relacionada ao cotidiano do pescador, representam de certa forma uma forte ligação que envolve os valores culturais, morais, sociais, ambientais e políticos.

A IG, é entendida como instrumento coletivo com relevância aos objetos tradicionais associados a territórios específicos, envolvendo as riquezas naturais como solo, clima, vegetação e outros, que desenvolve naturalmente no percurso histórico, direcionando aos diversos meios seja ele alimentício ou não, tendo como missão atribuir valor ao produto e proteger a região produtora, devendo ainda promover os produtos e sua herança histórico-cultural, que é intransferível (BRASIL, 2008; SEBRAE; INPI, 2011; VALENTE, 2012). A IG equivale-se de formas de proteção especial para produtos (como a marca e a patente - ligadas à propriedade intelectual) e asseguradas legalmente por diversas convenções internacionais (INPI, 2011).

A natureza do método deste estudo é qualitativa. A apropriação deste método possibilita informações sobre relações, ocorrências, consequências dentre outras. Para a construção e estruturação deste, foi necessário buscar informações em estudos produzido por pesquisadores que vem discutindo sobre pesca artesanal, desafios e impactos ambientais e culturais. Conforme Santos & Santos (2005) a pesca é considerada como uma atividade milenar, ela tem sido fonte de alimento e lazer, especialmente para a população que reside às margens dos rios, onde contribui para o desenvolvimento regional e local.

DESENVOLVIMENTO

Porto Nacional teve sua origem no século XVIII. Situado às margens do Rio Tocantins, o povoado recebeu o nome de Porto Real, com atividade econômica ligada a extração do ouro. Com a decadência da mineração Porto Real, passa a ser o povoado de referência. Messias (2012) destaca que no ano de 1861, quando o Brasil já era Império, por uma Resolução Provincial, Porto Real foi transformado em Porto Imperial. Já no período republicano, em 1890 por um Decreto Lei Estadual passa para denominação de Porto Nacional.

Conforme Messias (2012, p. 25), era através deste rio que corriam toneladas de metais preciosos com destino a Lisboa-Portugal. O rio Tocantins é um rio de significativa importância histórica, política, econômica e de comunicação para a região de Porto Nacional. Ainda, o Rio Tocantins está presente na formação da identidade cultural dos pescadores e ribeirinhos, às relações de pertencimento, afetividade pelo lugar, principalmente por proporcionar diferentes formas de subsistências.

Em setembro de 2001 a usina UHE Luís Eduardo Magalhães, foi concluída, a área de reservatório ocupa 630 km². Porto Nacional faz parte dos municípios impactados pela construção da UHE. De acordo com o Estudo de Impacto Ambiental –EIA e o Relatório do Impacto Ambiental - RIMA da UHE de Lajeado, 1.526 famílias foram atingidas diretamente. O Movimento dos Atingidos por Barragens - MAB, afirma ter sido 4.969 famílias atingidas diretamente pela construção da UHE. Em relação aos impactos das barragens, cabe mencionar:

As barragens e hidrelétricas alteram o modo de vida das comunidades tradicionais e camponesas. Ao retirarem a população ribeirinha de seu território, destroem a cultura e o direito dessas comunidades,

alterando as suas condições de produção e impedindo a sua reprodução social. Alteram os processos ecológicos e impactam a continuidade da existência de espécies, principalmente dos peixes, impactando fundamentalmente a vida de milhares de pescadores artesanais que passam a viver em condições de miséria (PACHECO, 2013, p. 99).

De acordo com o MAB (2013), A única garantia jurídica existente para os atingidos é o:

Decreto-lei nº 3.356 de 1941, que reconhece como atingidos apenas os proprietários de terra com escritura que forem desapropriados pelas obras e estabelece a indenização em dinheiro como única compensação. Este decreto não assegura a negociação coletiva de preços, o reassentamento e o direito de livre opção. Além disso, ele nega o "direito" dos não proprietários e todos os outros atingidos pela obra: professores, comerciantes, posseiros, indígenas, pescadores e municípios.

Uma hidrelétrica gera, além do impacto ambiental e social, grandes impactos na cultura de um povo, nas suas crenças, no seu jeito de cultivar a terra, de se relacionar com a família, de comercializar suas produções, e de se alimentar (SENE, 2009).

A pesca possui contribuições importantes nos meios de subsistência humana, e destaca-se no fornecimento de excelente

fonte alimentar para populações locais, sendo uma atividade importante para os ribeirinhos, já que envolve componentes ambientais, sociais, culturais de bases históricas e geográficas. Em diferentes regiões brasileiras a pesca vem sendo afetada diretamente pelo impacto ambiental causado pelos empreendimentos hidroelétricos. (FREITAS, I. et al, 2010).

A pesca artesanal, que vai além da alternativa para subsistência, e mesmo não possuindo conhecimentos teóricos, os pescadores possuem amplo conhecimento empírico, cujo é transmitido de geração a geração, através de experiências e práticas do cotidiano. O conhecimento tradicional desses povos, abrange vários aspectos sobre os rios e suas relações com a natureza, dos tipos e hábitos dos peixes, como migração, alimentação, época e lugares de desova dos cardumes, desenvolvendo técnicas de captura como armadilhas fixas de baixo impacto sobre a ictiofauna (RESENDE, 2006).

Para a construção e estruturação deste, foi necessário buscar informações em estudos produzido por pesquisadores que vem discutindo sobre pesca artesanal, saberes, narrativas, desafios e impactos ambientais e culturais. Conforme Santos & Santos (2005) a pesca é considerada como uma atividade milenar, ela tem sido fonte de alimento e lazer, especialmente para a população que reside as margens dos rios, onde contribui para o desenvolvimento regional e local. Cardoso explica que:

O fazer pesqueiro está presente desde a pré-história da humanidade. Como atividade extrativa compôs a dieta alimentar dos grupos humanos ancestrais. Este fazer, remonta a um saber - um saber sobre a natureza construído por homens e mulheres, um saber construído na apropriação da natureza. A natureza é o objeto de trabalho

do pescador. Além de um processo econômico, a apropriação da natureza na atividade pesqueira é um processo de conhecimento construído na prática do pescador. Como uma forma de organização social e econômica, a atividade pesqueira apresenta uma temporalidade muito antiga. Apesar de estar desvinculada dos esquemas clássicos de periodização da civilização humana, a atividade pesqueira permeou toda a trajetória da humanidade até os dias de hoje (2001).

No Brasil, grupos pré-históricos chamados povos do Sambaqui já faziam da pesca, considerada uma das atividades essenciais, adota por eles, desvendados pela arqueologia pré-histórica (FRANCO,1992). A pesca artesanal está ligada, historicamente, à influência de três correntes étnicas que formaram a cultura das comunidades litorâneas: a indígena, a portuguesa e a negra (Silva *et al.*, 1990).

Da cultura indígena as populações litorâneas herdaram o preparo do peixe para a alimentação, o feitiço das canoas e jangadas, as flechas, os arpões e as tapagens; da cultura portuguesa, herdaram os anzóis, pesos de metal, redes de arremessar e de arrastar; e da cultura negra, herdaram a variedade de cestos e outros utensílios utilizados para a captura dos peixes (DIEGUES, 1983).

A trajetória histórica dos pescadores no Brasil é marcada por mudanças, em 1846 conhecidas por pescadores ou gentes do mar. Já em 1912, apenas por pescador, em 1923 por pescador de profissão e somente 1934 é que surge o conceito de pescador profissional. Assim, todo o pescador profissional era obrigado a fazer parte da colônia em cuja zona residia (Brasil, 1934).

Em 1934, instituído pela Lei 23.672, o primeiro Código de Caça, até esse período foi considerado o mais elaborado sobre o assunto de pesca, surge então o termo pescador profissional. O documento era dividido em partes: Pesca e Caça. Os serviços de pesca em todo o Brasil eram subordinados ao Ministério da Agricultura (Brasil, 1934, art. 11).

O processo de conhecimento do trabalho é construído na trajetória dos pescadores, com início na infância, constituindo-se com cultura própria, num conjunto de conhecimentos, que envolve à prática, contempla formas de ver e compreender o mundo, identificando e interpretando os fenômenos naturais que intervêm nas pescarias, além das relações sociais que permeiam a profissão.

Segundo Andreoli e Silva (2009, p.1), o conhecimento tradicional do pescador artesanal além de amplo é ainda especializado, pois compreende a "identificação dos pesqueiros, o manejo dos instrumentos de pesca, as condições da maré, o clima etc.". Para Diegues (1995, p. 97) são todos esses conhecimentos que "formam a 'essência' da pesca artesanal".

Conforme Boffo & Reis, (1992) na pesca artesanal os pescadores estão expostos a riscos de diversas naturezas, associados a atividades bem diversificadas que dependem do tipo de ecossistemas em que atuam (mar, estuário, lago, rio ou mangue), dos apetrechos utilizados (anzol, espinhel, rede, tarrafa, armadilhas, curral), e da espécie principal de sua captura (peixes, mariscos, crustáceos, etc.).

Ainda que a pesca seja compreendida como uma forma de produção primária tão antiga quanto a humanidade (GABRIEL *et al.*, 2005), a tecnologia pesqueira como disciplina científica foi desenvolvida apenas no século 20 por cientistas russos e japoneses (FRIDMAN, 1986).

Os apetrechos de pesca podem ser confeccionados a partir de diversos materiais, de acordo com a disponibilidade local e a

finalidade da pesca. As mais comuns são as redes e as artes com anzol (CINTRA *et al.*, 2009a). A variedade de espécies capturadas pela pesca artesanal na região amazônica contribui também para que haja uma diversidade de apetrechos e técnicas de pesca utilizadas (FREITAS; RIVAS, 2006).

Os pescadores artesanais, na sua maioria, por não utilizarem nenhum equipamento de proteção individual também sofrem acidentes com alguns tipos de peixes que fazem parte de suas capturas. Por trabalharem descalços e sem luvas, a maioria das lesões ocorrem justamente nos pés e nas mãos (BOFFO & REIS, 1992).

São sujeitos sociais e políticos que estão em constante processo de transformação, reagem às mudanças em seu meio seja ele social, político ou outro, como um mecanismo de luta e resistência contra o sistema capitalista de produção. Atualmente a centralidade dos pescadores artesanais não é a competição de mercado; o que buscam é a subsistência. E mais, deve-se entender que:

O sentido que o trabalho desempenha na vida da comunidade pesqueira [...] transcende o aspecto econômico, pois além de suprir suas necessidades básicas, ele tem a função de organizar suas relações, sendo assim, compartilhando determinadas visões de mundo. (D'ÁVILA; TORRES; VARGAS, 2011, p.3).

O trabalho do pescador artesanal no Brasil, é uma atividade laboral fundamentada não apenas para a reprodução social dos sujeitos que vivem do trabalho da pesca artesanal, mas também a população em geral que consome os produtos comercializados por esses sujeitos. E mais:

Ao observar o pescador artesanal percebe-se que há uma profunda especificidade em sua lógica de trabalho. O espaço crucial, que define sua singularidade, encontra-se presente na própria existência de seu principal meio de produção. Ou seja, é a partir do espaço livre mar/estuário que se elabora e constrói esse trabalhador forjado na interação constante com os recursos naturais aquáticos, permitindo-lhes distinguir-se de qualquer outro grupo socioeconômico e cultural ao edificar uma organização social bastante peculiar. (RAMALHO, 2006, p.50-51).

A identidade do pescador artesanal, pode ser compreendida como pequeno produtor pesqueiro, pescador simples. Sader define como pequenos produtores pesqueiros aqueles que tem se levantado como sujeitos sociais, novos personagens que entram em cena, um setor da força produtiva que politiza seu movimento (1995). Para Bosi (2004), é do vínculo com o passado que se extrai a força para a formação da identidade. E trabalhar com memória é trabalhar com o tempo vivido, contado pela cultura e pelo indivíduo.

Diante do exposto, entende-se que labor é a sua constituição identitária, por isso, a resistência transcende a base econômica, para o pescador o fundamental é manter-se na atividade da pesca. A pressuposição de que memória e oralidade fundem-se nas diversas narrativas presentes nos relacionamentos sociais, que consiste a variedade cultural de uma sociedade, para tanto, entende-se que nelas estão presentes as vivências de vida acumuladas e os vários discursos materializados que guardam em si uma variedade de

significados, efetivando o sentimento de pertencimento, fixando em suas memórias, apreendidas através das narrativas.

Quanto a proximidade entre memória e o sentimento de pertencimento, entende-se que:

A memória, essa operação coletiva dos acontecimentos e das interpretações do passado que se quer salvaguardar, se integra em tentativas mais ou menos conscientes de definir e de reforçar sentimentos de pertencimento e fronteiras sociais entre coletividades de tamanhos diferentes: partidos, sindicatos, igrejas, aldeias, regiões, clãs, famílias, nações etc. A referência ao passado serve para manter a coesão dos grupos e das instituições que compõem uma sociedade, para definir seu lugar respectivo, sua complementariedade, mas também as oposições irreduzíveis. Manter a coesão interna e defender as fronteiras daquilo que um grupo tem em comum, em que se inclui o território (no caso de Estados), eis as duas funções essenciais da memória comum. Isso significa fornecer um quadro de referências e de pontos de referência (POLLAK, 1989, p. 07).

O local de pertencimento dos pescadores é o rio, nele se consolida a definição de lugar, das experiências e vivências, o território impactado interfere no processo de identidades dos sujeitos, envolve os aspectos culturais. Fuini define território cultural Material e imaterial, com conteúdo ideológico e simbólico, definido pelas relações de apropriação e representação construídas pela

lógica do cotidiano, tanto pessoal quanto coletivo, criadora de sentimentos de pertencimento e de identidade com o lugar ou os lugares (2014, p. 233).

Ao deparar com o narrado e o vivido dos pescadores, na medida que se constituem de elementos que representam o comportamento desses sujeitos como expressão do seu próprio modo de vida e sua representação da realidade. Pressupõe-se, ainda, que a narrativa sob diferentes formas está em todos os lugares e em todos os tempos, logo faz parte da história da humanidade, assertiva confirmada nas palavras de Barthes:

Inúmeras são as narrativas do mundo. Primeiramente, há uma variedade prodigiosa de gêneros, eles próprios distribuídos entre substâncias diferentes, como se toda matéria fosse apropriada para que o homem lhe confiasse suas histórias: ela pode ser suportada pela língua articulada, oral ou escrita; pela imagem fixa e imóvel, pelo gesto e pela mistura ordenada de todas essas substâncias; ela está presente no mito, na lenda, na fábula, no conto, na novela, na epopeia, na história, na tragédia, etc. Ademais sob essas formas quase infinitas, ela está presente em todos os tempos, todos os lugares, em todas as sociedades, pode-se dizer que ela começa mesmo com a história da humanidade. (2011, p. 19).

Como parâmetro de análise das narrativas dos pescadores as concepções de Gerard Genette (1985, p. 27) uma vez que a análise do discurso narrativo será, pois, para nós, —essencialmente o estudo das relações entre narrativa e história, entre narrativa e narração, e

entre história e narração. Em outros termos, analisaremos a maneira como o pescador percebe sua história e o modo como ele utiliza o discurso, numa relação entre história, tempo e discurso.

No Tocantins em 1997, foi instituído pela Lei Complementar nº13, a regulamentação das atividades de pesca, aquicultura, piscicultura, da proteção da fauna aquática e dá outras providências. Define e divide a pesca e categorias vejamos:

- Pesca científica - a praticada exclusivamente com fins científicos e de pesquisas, por instituições ou pessoas físicas qualificadas para tal fim;
- Pesca amadora - aquela praticada unicamente por lazer, com a utilização de linha de mão, vara simples, caniço, molinete ou carretilha e similares, iscas naturais ou artificiais;
- Pesca esportiva - a praticada com fins de lazer e esporte, distinguindo-se da amadora pelo sistema “pescue e solte”, somente com a utilização de anzóis sem fisga;
- Pesca artesanal - aquela praticada com fins de subsistência, por pescadores ribeirinhos, com a utilização de linha de mão, vara simples, caniço, molinete ou carretilha, iscas naturais ou artificiais.

Em Porto Nacional, a pesca artesanal é a modalidade dominante, a mais utilizada pelos pescadores.

No âmbito de sistema de ciência, tecnologia e inovação (C,T& I), possui como base a promoção da criação e capacidade de organizar sistemas de inovação que respondem aos interesses da sociedade. A partir de uma intervenção estruturada ao sistema de inovação, fazer prospecção significa conhecer quais os viés de oportunidade e necessidade e estratégias de execução devem ser tomadas mais relevantes para a pesquisa e desenvolvimento (P&D) no futuro.

Atualmente é comum que um estudo prospectivo envolva o uso de múltiplos métodos ou técnicas quantitativos e qualitativos, de modo a complementar as características diferentes de cada um,

buscando minimizar as possíveis deficiências reportadas pelo uso de técnicas ou métodos isolados. Não faz sentido definir uma única forma pronta para uma metodologia de prospecção, por se considerar que cada método ou técnica, o seu uso depende intrinsecamente de cada situação, em relevância com as especificidades de cada área de conhecimento.

Através de abordagem ao processo de inovação, que buscam entender as matrizes que orientam o futuro, para se promover transformações, negociar espaço e conceder direção e foco às mudanças. Com isso os estudos prospectivos são conduzidos de modo a construir conhecimento, ou seja, coletar e agregar valor às informações do presente, modificando em conhecimento de modo a subsidiar os tomadores de decisão e os formuladores de políticas na construção de suas estratégias, em identificar rumo e oportunidades futuras para diversos atores sociais.

Em 14 de maio de 1996, a Presidência da República, regulamentou a IG através da Lei nº 9.279, concede direitos e deveres referente à propriedade industrial, e estabelece ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) as condições de registro das IGs. No Brasil a IG divide em duas formas: Indicação de Procedência (IP) – refere ao nome geográfico de localidade ou região que se tornou conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço e Denominação de Origem (DO) - É o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço, cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos.

A indicação geográfica é um dos principais mecanismos utilizado para articular os potenciais de determinados territórios, impulsionando a expansão no desenvolvimento local. Pautado no reconhecimento tradicional, que envolve os saberes, tradições, práticas, bens imateriais ligados à identidade territorial/cultural, as

IGs proporciona meios que motiva de forma satisfatória ao desenvolvimento socioeconômico de um determinado local, através das ações articuladas de maneira acessível aos componentes de mercado, concedem a proximidade de fornecedores e consumidores, subsidiam com a adequação aos meios locais pelos motivadores, locais, ocasionando a valorização dos pescadores artesanais que mantem o sustento da prole através do pescado.

Em observação acerca do argumento que integra o emprego ao sistema das IGs há possibilidade econômica e sustentável direcionada aos povos indígenas quilombolas comunidades tradicionais, seguram gerenciamento sustentável dos seus tesouros naturais e a resistência atribuída às habilidades tradicionais.

Destarte, Carla Arouca Belas (2012) aponta as indicações geográficas como um dos raros mecanismos legais que permitem alguma forma de proteção a produções coletivas, históricas e localizadas, como o caso dos produtos desenvolvidos pelos povos e comunidades tradicionais.

Constata-se que a IG, identifica um produto ou serviço como originário de um local, quando determinada reputação, característica e qualidade possam lhe ser vinculadas essencialmente a sua origem geográfica, dessa forma acredita que a IG, possa fortalecer a pesca artesanal em Porto Nacional- TO.

Diante do exposto, entende-se que para o pescador o fundamental é manter-se na atividade da pesca, a resistência transcende a base econômica que consiste na diversidade social, cultural e outros, nelas estão presentes as vivencias de vida acumuladas e os vários discursos materializados que guardam em si uma variedade de significados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi apresentado, pode-se estabelecer que os pescadores artesanais encaram os desafios e consequências proporcionados pelos autos empreendimentos, considerando que é

de fundamental importância a formação de meios de fortaleça a criação de gestão integrada ao alcance de todo território pesqueiro, atendendo as necessidades dos pescadores profissionais na modalidade artesanal em todo o território brasileiro, inclusive com a oportunidade de equidade e igualdade.

Entretanto este estudo apresenta traços que direciona ao potencial da pesca artesanal em Porto Nacional – Tocantins, para o registro de indicação geográfica, é evidenciada pelo forte vínculo e respectivo território de origem marcado pela historiografia do seu povo, além de conter devido destaque a área de trabalho do pescador e as condições determinantes em conformidade com estipulado para alcançar o reconhecimento da indicação geográfica. Nota-se, alguns desafios que necessitam ser superados com o apoio de instituições parceiras que possam custear os gastos necessários para organização, estruturação e fortalecimento do processo da pesca.

Formalizando assim o percurso para o recebimento da certificação do selo. Valorizando os saberes a tradição a cultura dentre outros dos povos de comunidade tradicional que é objeto desse estudo os pescadores artesanais em Porto Nacional.

REFERÊNCIAS

BARTHES, Roland [et al.]. **Análise estrutural da narrativa**. 7ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Guia para a solicitação de registro de indicação geográfica para produtos agropecuários**. 2008. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Produ%C3%A7%C3%A3o%20Integrada/Guia_indicacao_geografica.pdf>. Acesso em 11 maio 2016.

_____. Lei n. 9.279. **Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial**. Diário Oficial da União, 1996. INPI. Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Pedido de indicação geográfica

concedidos e em andamento. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/pedidos-de-indicacao-geografica-no-brasil>>. Acesso em: 25 jul. 2021.

BOFFO, M. S., REIS, G. E. **Atividade pesqueira da frota de média escala no extremo sul do Brasil**. FURG – Rio Grande do Sul: FURG, 1992.

CINTRA, I. H. A.; JURAS, A. A.; TENÓRIO, G. S.; BRABO, M. F.; OGAWA, M. **Embarcações pesqueiras do reservatório da usina hidrelétrica de Tucuruí (Pará, Brasil)**. Belém, v. 9, n. 1, p. 81-93, 2009. ISSN 1676-5664.

FRANCO, Teresa Cristina de Borges. **A Pesca na Pré-História - Um Estudo Para o Brasil**. Rio de Janeiro, 1992

FREITAS, I. et al. **A pesca e o peixe sob o olhar dos pescadores portuenses**. In: Naval, Liliana Pena; Parente, Temes Henrique. *Processos sociais, econômicos e ambientais de adaptação: O caso do Reservatório de Lajeado*. Goiânia: Cênone editorial, 2010.

MAB - Movimento dos Atingidos por Barragens. **Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens**. São Paulo. 2013, www.mabnacional.org.br

MESSIAS, Noeci Carvalho. **Porto Nacional: patrimônio cultural e memória**. Goiânia. Ed. da PUC Goiás, 2012.

PACHECO, Maria. J, H. **Conflitos no Campo – Brasil 2013**. CPT Nacional - Brasil 2013.

POLLAK, Michael. **Memória, esquecimento e silêncio**. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, vol. 2, n. 3, p. 3-15, 1989.

RAMALHO, C. W. N. **"Ah, esse povo do mar!": um estudo sobre trabalho e pertencimento na pesca artesanal pernambucana**. Campinas, SP: 2006.

RESENDE, E. K. de. **A pesca em águas interiores**. 2006. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online>>. Acessado 12/02/2021

SÊNE, Aline Gonçalves. **UHE de Lajeado: um estudo do cotidiano do reassentamento de Luzimangues**. BOCC. Biblioteca On-line de Ciências da Comunicação, v. 1, p. 1-15, 2009.

SANTOS, G. M. dos; SANTOS, A. C. M. dos. **Sustentabilidade da pesca na Amazônia**. Estudos Avançados, São Paulo, 2005.

VALENTE, M. E. R.; PEREZ, R.; R. A.; CHAVES, J.B.P. **Indicação geográfica de alimentos e bebidas no Brasil**. DIEGUES, A.C. 1983. Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar. São Paulo: Ática.

O FORMATO MARC COMO ADITIVO INOVADOR NA CATALOGAÇÃO DE ACERVO DE BIBLIOTECA

Marcelo Neves Diniz

INTRODUÇÃO

O processo de organização de uma biblioteca, vai muito além de apenas organizar os livros nas estantes. Antes, envolvia todo um processo de tratamento técnico, como ser catalogado, o que dependia de recursos tecnológicos para automatizar o processo.

Nesse contexto, existem diversos softwares para gerenciamento de bibliotecas, alguns softwares proprietários e outros softwares livres. E esses programas foram surgindo em meados dos anos 90, o que culminou em “[...] novas políticas capazes de fomentar o mercado da tecnologia no país”. E eis que no ano de 2005, o projeto denominado “Biblioteca Livre” veio com a proposta de implementar um software totalmente livre para gerenciamento e automação de bibliotecas “de qualquer porte” através de uma “[...] parceria com profissionais das áreas de Informática e Biblioteconomia”. (ALAUZO; SILVA; FERNANDES, 2014, p. 24). Isso possibilita automação como uso de recursos informacionais e tecnológicos acessíveis a toda biblioteca. É denominado o software Biblivre, que será o foco deste estudo.

A escolha do software se deve por ser de livre acesso, e apresentar a mesma estrutura da maioria dos principais recursos dos softwares de gerenciamento de bibliotecas, em especial o formato

MARC (*Machine Readable Cataloging*), Catalogação Legível por Computador que é compatível em praticamente todo sistema de gerenciamento de bibliotecas. Segundo Dvoskin, ([2013?]), ele torna “possível distribuir informações de catálogo em fitas de computador e, posteriormente, em grandes arquivos através do Protocolo de Transferência de Arquivos”, e esse formato foi capaz de inovar todo o processo de catalogação nas bibliotecas no mundo todo.

A modernização das bibliotecas está diretamente ligada à automação de rotinas e serviços, com o intuito de implantar uma infraestrutura de comunicação para agilizar e ampliar o acesso à informação pelo usuário, tornando-se necessário haver uma ampla visão da tecnologia da informação e sua aplicação nas organizações. (CÔRTE *et al*, 1999, p. 242).

É o que pode tornar igualitária toda biblioteca de qualquer porte, o uso de um software de gerenciamento de acervo que utiliza padrões intercambiáveis com outros softwares. Assim, este estudo objetiva verificar o formato MARC como modelo de inovação tecnológica nos processos de catalogação em bibliotecas.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo tem foco no uso do formato MARC como ferramenta tecnológica inovadora nos serviços de catalogação. O procedimento técnico da pesquisa é de cunho **bibliográfico**, visto que, é balizado com o uso de fontes encontradas na literatura sobre o uso de softwares e formato de catalogação bibliográfica. E nesse contexto, a revisão de literatura foi desenvolvida a partir de resultados de busca, não-delegada (próprio usuário), em bases de dados como: Scielo, RedAlyc e a *American Libraries Magazine*.

O termo utilizado na estratégia de busca foi “MARC 21”, onde na base de dados **Scielo** recuperam-se 16 artigos. Refinando para área temática voltada a bibliotecas, recupera-se 5 documentos. Na base RedAlyc são 58 documentos. E na American Libraries Magazine encontra-se 87 resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversos artigos abordam a funcionalidade técnica do formato MARC e MARC 21 como padrão de metadados para dados bibliográficos nos sistemas de gerenciamento de bibliotecas, bem como, será foco deste artigo também, apresentar a gênese desse formato idealizado em meados dos anos 60 por Henriette Avram. Bem como mostrar alguns dos resultados práticos da sua aplicabilidade no software Biblivre 5.0.

A gênese do formato MARC

O formato MARC foi desenvolvido pela analista de sistemas Henriette Davidson Avram (1919–2006) nos anos 60. Mas antes, nos anos 50, Avram fez cursos avançados de matemática na *George Washington University* e passou sete anos na *National Security Agency*. Ela fazia parte de uma geração pioneira de programadores, e uma das 100 pessoas no mundo que programavam em um computador (DWOSKIN, [2013?]).

Henriette Avram trabalhou na *American Research Bureau* e também na “*Datatrol*”, onde ela fez a primeira tentativa de organizar o catálogo da biblioteca. Isso a colocou próxima dos conceitos de catalogação e logo transferiu-se para a *Library of Congress*.

Depois de trabalhar na Agência de Segurança Nacional durante os primeiros anos da era da informática, Avram ingressou na Biblioteca do Congresso em 1965. [...] ela foi designada para desenvolver um formato

de catalogação automatizado, onde não existia nenhum outro. (SCHUDEL, 2006 tradução nossa).

Combinando dois campos complexos: programação de computador e práticas de catalogação, Avram, gerenciando um pequeno grupo, desenvolveu o piloto do formato MARC em 1968. Transportou os textos nas fichas de catalogação para um banco de dados criado, projetando códigos matemáticos em números, letras e símbolos que denotavam diferentes elementos, ou campos em informações bibliográficas. Isso aumentaria o acesso aos materiais e reduziria massivamente o trabalho braçal necessário para encontrá-los.

Antes de Avram criar o MARC, talvez a maior evolução nos serviços catalográficos de bibliotecas tenha sido quando em 1877, Melvil Dewey (1851-1931) ajudou a organizar o padrão de fichas nos catálogos físicos das bibliotecas, com a sua empresa de serviços bibliotecários, "*The Library Bureau*", fundada um ano antes. Era então a tecnologia dos catálogos da época, que Krajewski considera ser, o sistema de fichas, como os "primeiros precursores do banco de dados computadorizado por causa da maneira como eles utilizaram os dados em unidades manipuláveis e permitiram o reordenamento dos dados para diferentes fins". (COYLE, 2016 tradução nossa).

Assim, as fichas deixaram de ser feitas à mão quando a escrita fora substituída pelo uso da máquina de escrever, e com Avram saíram dos fichários para o computador.

Com esta inovação, o formato MARC se popularizou nos sistemas automatizados das bibliotecas. "A geração atual do sistema, MARC 21, é a base para catálogos de bibliotecas em todo o mundo, em mais de uma dezena de idiomas. Ele permanece essencialmente o mesmo programa que Avram projetou há quatro décadas" (COYLE, 2016) e passou a ser adotado como padrão internacional em 1973.

O projeto MARC então consistia em auxiliar na troca de dados, em que permitiria processar as informações bibliográficas para qualquer tipo de documento. O período de teste durou 2 anos (de 1966 a 68) na qual a Biblioteca do Congresso então usou 16 bibliotecas americanas, catalogou e enviou às mesmas, periodicamente, os registros MARC.

Segundo Coyle (2016), não se tratava apenas de uma inovação em termos de tecnologia para bibliotecas, mas sim algo inovador em termos de capacidade de computação para a época. Avram conseguiu entregar um padrão que estava definitivamente à frente de seu tempo.

É importante lembrar que o código MARC é responsável por diversas variações, e mesmo que apareça um novo sistema de catalogação por máquina, o formato MARC já criado será utilizado ou, certamente servirá como modelo. Como é o caso do formato MARC21 (uma redefinição do formato para o século XXI) que é uma harmonização lógica dos formatos USMARC (americano) e o CAN/MARC (canadense).

Uso do Marc 21 na rotina de catalogação da biblioteca

Em sua estrutura o formato MARC traz um conjunto de campos padronizados (LIDER, Diretório e campos variáveis). Como exemplo e utilizando o *e-book* "O Caminhar da Escola Tocantinense do SUS: 15 anos", catalogado na Biblioteca Etsus, é possível entender a estrutura do MARC dentro do sistema Biblivre (Figura 1).

Figura 1 – Estrutura MARC no Biblivre

Resumo Catalográfico Formulário **MARC** Exemplares

Tipo de material Livro

Líder - 24 caracteres

Indicadores - 2 caracteres

Etiquetas de campo (tags) 3 caracteres

Subcampos

000 01823cam a2200229 a 4500
 001 0000207
 005 20180409093553.759
 008 171113s||| bl|||||||||||||por|ju
 020 |a9788503952067
 040 |aEtsus-TQ|bPort
 080 |2ed. esp. 2015|a377.3 - 614 (811.7)
 082 |a377.3 : 614 (811.7)
 090 |a377.3 : 614 (811.7)|bE 74c
 095 |a7.06:00.00-6 Educação
 245 11|aO caminhar da Escola Tocantinense do SUS :|b15 anos /
 260 |a- Palmas;|bSES;|c2018.
 300 |a50 p.;|b: il.
 520 |aApresentação (Márcia Valéria Ribeiro de Queiroz Santana); Prefácio (Rosa Souza); Histórico (Henrique Ferreira Médici e Inez dos Santos Gonçalves); Qualificação dos Trabalhadores de Saúde: Cursos Técnicos (Ana Maria Ferreira Costa e Ana Paula Machado Silva); Qualificação dos Trabalhadores da Saúde: Formação Inicial e Continuada (Christiane Bueno Hunderthmarck, Jossana Ribeiro da Silva Souza e Margarida Araújo Barbosa Miranda); Qualificação dos Trabalhadores da Saúde: Especialização (Raimunda Fortaleza de Sousa e Luana Ferreira da Silva); Educação Permanente em Saúde (André Henrique Ribeiro, Inez dos Santos Gonçalves, Jociléia Chaves Dias Rodrigues e Thayse Fernanda Silva Gomes); Pesquisa (Antonio Hélio Vieira); Biblioteca (Marcelo Neves Diniz); Interação Ensino-Serviço (Lorena Louise Jerônimo dos Passos Honório e Mariana Machado Vasconcelos Martins); Processos Educacionais em Saúde (Christiane Bueno Hunderthmarck e Marlene Campos Sousa).
 650 |aEfemérides|zHistória - Etsus - Tocantins
 700 1 |aSoares, Laudecy Alves do Carmo|qLaudecy Alves do Carmo Soares
 700 1 |aPilger, Mariuce Vasconcelos Calazans (orgs)|qMariuce Vasconcelos Calazans Pilger
 856 |uhttps://central3.to.gov.br/arquivo/401156|yE-book na integra em PDF

Fonte: Fonte: Sistema biblivre da Biblioteca Etsus com adaptação dos autores

Etiquetas de campo (*tags*) – possuem 3 caracteres numéricos. Indicadores – Possuem 2 caracteres. Subcampo – Separa as informações dentro de um campo. O código do subcampo pode ser

representado por \$ ou I (barra em pé). LIDER - primeiro campo de registro é formado por 24 caracteres (00 a 23). DIRETÓRIO - continuação do líder e antes das *tags* (etiquetas) e Campos variáveis – 3 caracteres numéricos armazenados.

O uso desse formato na rotina de catalogação é um processo simples. Por princípio, a catalogação cooperativa sugere não ter que catalogar o mesmo livro mais de uma vez, posto que seus dados de descrição bibliográfica seguem padrões, e isso poupa tempo do catalogador. Podendo haver adaptações nos campos de classificação e indexação de assuntos.

Então como exemplo, vamos catalogar a obra "Manual de educação interprofissional em saúde", onde tem como um dos autores o Odair Aguiar Junior. O mesmo existe no catálogo do acervo da BN (que utiliza o Sofia como sistema de gerenciamento) e na Biblioteca Etsus (que utiliza o Biblivre). As *tags* do MARC na BN serão representadas na figura 2.

Figura 2 - Código Marc da BN tomo n. 1.599.661

000	nam a22	4a 4500
001	001735286	
003	BR-RjBN	
005	20191025100537.0	
007	ta	
008	191024s2019	bl a 001 0 por
020	__	a 9788535292947 q (broch.)
040	__	a BR-RjBN b por c BR-RjBN
041	1	_ a por h spa
082	04	2 23
092	__	a EM PROCESSAMENTO/FORA DE CONSULTA
240	10	a Manual de educación interprofesional sanitaria. l Português
245	00	a Manual de educação interprofissional em saúde / c editor Juan José Beunza Nuin, coeditora Eva Icarán Francisco ; coordenadores Juan Luis González Pascual, Margarita Gómez Márquez ; autores Odair Aguiar Junior ... [et al.] ; [revisão científica e tradução Júlio C. Moreira]. -
260	__	a Rio de Janeiro : b Elsevier, c 2019.
300	__	a xviii, 138 p. : b il. ; c 23cm.
500	__	a Tradução de: Manual de educación interprofesional sanitaria.
504	__	a Inclui bibliografia e índice.
595	__	a BNB c 05/19
700	1	a Nuin, Juan José Beunza
700	1	_ a Francisco, Eva Icarán
700	1	a Pascual, Juan Luis González
700	1	_ a Márquez, Margarita Gómez
700	1	_ a Aguiar Junior, Odair
700	1	a Moreira, Júlio C.
852	__	a Obras Gerais
990	__	a Livro

Fonte: BN

Ao copiar os dados do MARC da Biblioteca Nacional e colar os mesmos no campo de Catalogação bibliográfica do Software Biblivre, apenas alguns ajustes serão necessários (Figura 3). O Campo Líder (000 nam a22 4a 4500) não será copiado, pois, o mesmo é gerado automaticamente pelo novo registro.

Figura 3 - Código MARC da Biblioteca Etsus n. de reg. 382

000	01378cam a2200313 a 4500
001	0000382
005	20190423145951.363
008	190322s bl por u
020	a9788535292947
040	__aETSUS-TO bpor
041	1 apor hspa
080	__a614.253:378(81)
082	a614.253:378(81)
090	__a614.253:378(81) bM294
	10 aManual de educação interprofissional em saúde / cOdair Aguiar Junior ... [et al.]; editor Juan José Beunza Nuin ; coeditora Eva Icarán Francisco ; coordenadores Juan Luis González Pascual, Margarita Gómez Márquez ; [tradução, Júlio C. Moreira] -
245	
260	aRio de Janeiro : bElsevier, c2019.
300	__a138 p. : bil. ; c23 cm
500	aTradução de: Manual de educación interprofesional sanitaria
650	__aEnsino Interdisciplinar xMetodologia xAvaliação
650	aEducação Superior
650	__aEducação Médica
650	aEquipe de Assistência ao Paciente
650	__aPessoal de Saúde
650	aFormação de Professores
650	__aCapacitação Profissional
650	aCapacitação de Recursos Humanos em Saúde
650	__aPráticas Interdisciplinares
700	1 aAguiar Junior, Odair
	__uhttps://www.loja.elsevier.com.br/media/catalog/product/cache/12/image/200x
856	/f31b0cfd465b5145025020710a9577fb/9/7/9788535292947.jpg yImagem da capa

Fonte: Sistema biblivire da Biblioteca Etsus

Na figura 3 é importante identificar que o campo **082** sofre uma adaptação. Pois os campos **080** e **082** no Biblivre correspondem, respectivamente, ao número de Classificação Decimal de Universal (CDU) e Classificação Decimal Dewey (CDD). No entanto, o campo CDU quando preenchido apenas no campo **080**, não possibilita gerar relatório no campo de administração, apenas por número de

classificação CDD. Então, para gerar relatório de classificação CDU, é necessário preencher os dois campos com a mesma classificação.

Quanto a classificação de autoridades, o formato MARC também tem representatividade no software. Para demonstrar o uso desse recurso no Biblivre, vamos utilizar o autor da obra “Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica”, Stephen B. Hulley. Realizando a busca no catálogo de autoridades da BN temos a seguinte *Tag* do Código MARC (Figura 4) e na Library of Congress (Figura 5):

Figura 4 - Código Marc do registro de autoridades da BN

```
000  nz a22  o 4500
001 000659525
005 20160229144602.0
008      a      a
100 1_ |a Hulley, Stephen B.
670 __ |a Sec. de: Delineando a pesquisa clínica. 2015 |b (p.v: professor and
chair, Dept. of Epidemiology & Biostatistics, School of Medicine, Univ. of
California)
670 __ |a lc authorities 11/2/16
```

Fonte: Catálogo de autoridades do sistema da BN

Figura 5 - Código Marc do registro de autoridades da LOC

```
000 00660cz a2200169n 450
001 4385716
005 20130109102635.0
008 870701n | azannaabn | n aaa
010 | a n 87894852
035 __ | a (OCoLC) oca01888501
040 __ | a DNLM | b eng | e rda | c DLC | d DNLM | d DLC
100 1 | a Hulley, Stephen B.
370 __ | f São Francisco, Califórnia.
373 __ | a Clinical Epidemiol. Prog., Univ. da Califórnia, SF | a San Francisco
General Hosp.
374 __ | uma Faculdade de Medicina
670 __ | a Projetando pesquisa clínica, c1988: | b CIP tp (Stephen B. Hulley, MD,
MPH, prof. e presidente, Clinical Epidemiol. Prog., Univ. of Calif., SF, San
Francisco General Hosp., SF, Califórnia)
953 __ | a bz57
```

Fonte: Catálogo de autoridades da *Library of Congress*, com tradução dos autores

Para fins de registro, o campo essencial é o campo **100 1_ |a** que traz a identificação da entrada de nome do autor nos outros campos também podem ser aproveitados. (Figura 6)

Figura 6 - MARC do registro de autoridades do Biblivre

```
000 00212nz a2200085n 4500
001 0000015
005 20160404162709.679
008 160404s|||| b|||||||||||||||por|u
100 0 |aHulley, Stephen B.
670 __ |ahttps://lccn.loc.gov/n87894852
```

Fonte: Catálogo de autoridades do sistema da Biblioteca Etsus

Esse recurso é comum nas bibliotecas, posto que é um dos princípios básicos da catalogação compartilhada (*Shared cataloging*) para evitar duplicidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao utilizar o formato MARC21 como auxílio na catalogação de registros, as Bibliotecas reverberam a funcionalidade inovadora de sistemas padronizados utilizados para este fim. Reflete ainda a evolução do formato MARC de Henriette Avram, posicionando-o como *Master Key* no processo de catalogação, por permitir codificar dados para o computador e torná-los legíveis com informação descrita entre as *tags* e os indicadores, intercambiando-os entre bibliotecas.

Como afirma Coyle (2016), esse processo, também prova que Melvil Dewey, inconscientemente, ajudou na padronização de fichas no serviço de catálogos das bibliotecas à medida que, antes da automatização destas, a tecnologia existente era o formato impresso. E da mesma forma que criando o MARC, Avram não previa a criação dos catálogos *online*, mas esse permitiu a evolução dos Catálogos de Acesso Público Online (OPAC).

Parte dessa evolução, e fazendo uso do Biblivre, a Biblioteca iguala seus recursos informacionais padronizados com softwares mais sofisticados, porém que conversam entre si no processo de catalogação, que começa como um misto de conhecimentos voltados para a informática, matemática, catalogação e análise de dados e que hoje se traduz em um formato padrão utilizado em todo o mundo.

O código MARC possibilitou agilizar todo processo de catalogação de dados bibliográficos, fazendo um sistema de gerenciamento de bibliotecas entender os metadados intercambiados e ajudar a definir o uso de informações por entrada de dados.

O uso do formato MARC no serviço de catalogação na Biblioteca reflete uma gama de habilidades atribuídas para o serviço, possibilitando assim, maior valor econômico para esta atividade. Diminui consideravelmente, a possibilidade de erros na catalogação, já que os dados padronizados permitem, com a ajuda da tecnologia, igualar as atividades, seja em uma biblioteca de grande, médio ou pequeno porte. Isso também mostra que, o uso da tecnologia aplicada a este serviço, valoriza potencialmente o capital humano na instituição.

REFERÊNCIAS

ALAUZO, Jorge Luiz Cativo; SILVA, Danielle Lima; FERNANDES, Tatiana Brandão. Funcionalidades de um software livre de automação de bibliotecas: uma avaliação do Biblivre. **RACIn**, João Pessoa, v. 2, n. 2, p. 23-43, Jul.-Dez. 2014. Disponível em: http://racin.arquivologiauepb.com.br/edicoes/v2_n2/racin_v2_n2_artigo02.pdf. Acesso em: 9 mar. 2020.

CÔRTE, Adelaide Ramos e *et al.* Automação de bibliotecas e centros de documentação: o processo de avaliação e seleção de softwares. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 28, n. 3, p. 241-256, set./dez. 1999. ISSN 1518-8353. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651999000300002>. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/828/860>. Acesso em: 29 abr. 2020.

COYLE, Karen. The Evolving Catalog: cataloging tech from scrolls to computers. **American Libraries Magazine**, Chicago, EUA, 4 jan. 2016. Disponível em: <https://americanlibrariesmagazine.org/2016/01/04/cataloging-evolves/>. Acesso em: 1 set. 2020.

DWOSKIN, Beth. Henriette Avram: Innovative Librarian - 1919 – 2006. **Jewish Women's Archive**, Brookline, MA, [2013?]. Disponível em: <https://jwa.org/weremember/avram-henriette>. Acesso em: 1 out. 2020.

SCHUDEL, Matt. Henriette Avram, 'Mother of MARC,' Dies. **Information Bulletin**, New York, v. 65, n. 5, may 2006. Disponível em: <https://www.loc.gov/loc/lcib/0605/avram.html>. Acesso em: 1 out. 2020. Diniz

VICS - VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES ECONÔMICAS, SOCIAIS E TECNOLÓGICOS DO ECOSISTEMA DE BASE TECNOLÓGICA DO ESTADO DO TOCANTINS

Jeferson Morais da Costa
Ary Henrique Morais de Oliveira
Glenda Michele Botelho
Matheus Almeida Farias da Silva

INTRODUÇÃO

As Empresas de Base Tecnológica (EBT's) desenvolvem-se a partir da criação de novos mercados, e conseqüentemente, proporcionam novas tecnologias para o desenvolvimento regional e federativo. Esse desenvolvimento é decorrente das vantagens econômicas e patrimônio científico gerado, os quais proporcionam uma cultura empreendedora tanto para os colaboradores das EBT's quanto para o ecossistema de inovação. O desenvolvimento de projetos empreendedores se inspira em novos tipos de conhecimento para gerar valor econômico ou social, ou seja, converte conhecimento em valor (SARAIVA, 2015, p. 62).

As EBT's destacam-se como empresas baseadas em capital intelectual com o potencial do desenvolvimento de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I), compondo a denominada Economia Criativa (EC). A EC é o conjunto de atividades econômicas com lastro na cultura, na criatividade, nos valores humanos, nos saberes tradicionais, adepta da pluralidade e mais respeitosa com o meio ambiente (MELEIRO & FONSECA, 2018). Embora a EC seja um conceito adotado ao longo dos anos, ela se destaca por estar em

constante evolução. Por ser sistêmica, a EC cria elo entre economia, cultura e tecnologia, tornando o movimento inclusivo e compartilhado com desenvolvimento sustentável, se concentrando no uso e aquisição de produtos criativos por meio da tecnologia da informação.

Os fatores de sucesso dos negócios inovadores para as EBT's e EC's dependem, em grande parte, do ecossistema de inovação e da infraestrutura de apoio para esses negócios. Meira (2013) e Cavalheiro (2015) destacam que o sucesso de empreendimento de base tecnológica está ligado a três fatores principais: capital humano, relacional e estrutural. O capital humano é a capacidade coletiva dos trabalhadores, e envolvem conhecimento, experiência conjunta e habilidades. O capital relacional consiste no conhecimento encontrado na relação entre as empresas que compõem o mercado, o grupo de clientes e os fornecedores. O capital estrutural está ligado às infraestruturas, tecnologias, invenções, gestão e pesquisa.

A infraestrutura e a inovação são fatores importantes na agenda 2030 dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU, 2015). Dentre os 17 objetivos, destaca-se o ODS 9, que trata da construção de infraestruturas resilientes, da promoção da industrialização inclusiva e sustentável e o fomento à inovação. Tais fatores enfatizam a necessidade de uma infraestrutura necessária para o desenvolvimento de empreendimentos inovadores. O ODS 9 representa um avanço significativo, na medida em que explicita a importância da inovação, infraestrutura e atividades econômicas para o desenvolvimento, em especial, o sustentável (KOELLER, 2019, p. 5).

A análise desse conjunto de fatores é necessária para diagnosticar, desenvolver e manter os ecossistemas de inovação propícios para a implantação de EBTs e EC. Portanto, este trabalho propõe um mecanismo de visualização de informações econômicas,

sociais e tecnológicas para auxiliar o processo de tomada de decisão para a implantação de EBTs no Estado do Tocantins, tomando como base as características dos municípios tocantinenses com os ecossistemas mais desenvolvidos conforme os parâmetros levantados dessa unidade federativa. O Tocantins está localizado na região norte do país e na Amazônia Legal. Possui 139 municípios, que segundo os dados do censo de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), concentra 1.383.445 habitantes. Desse total, 78,81% da população, que corresponde a 1.090.241 pessoas, que vivem na zona urbana e 21,19%, ou seja, 293.212 pessoas habitam a zona rural.

ECONOMIA CRIATIVA E EMPREENDEDORISMO

A participação das micro e pequenas empresas representava em 2011 cerca de 27% do Produto Interno Bruto nacional (PIB), ou seja, em torno de $\frac{1}{4}$ do valor econômico gerado no país (SEBRAE, 2014). Esse percentual demonstra a importância do empreendedorismo na economia nacional para a geração de emprego e renda. No mesmo ritmo, a EC alcançou no último balanço nacional, uma geração de receita de R\$ 171,5 bilhões. A EC contempla 13 segmentos: artesanato, arquitetura, artes cênicas, artes e antiguidades, cinema, design, editorial, moda, música, publicidade, software, software de lazer, bem como televisão e rádio. Todas essas áreas possuem o desenvolvimento econômico fundamentado no conhecimento teórico e na inovação para a ampliação do acesso a PD&I.

Os investimentos em PD&I estão correlacionados ao desenvolvimento da infraestrutura de inovação, portanto, a EC ganha um papel fundamental no processo de evolução do país, isso devido a sua função de transformar conhecimento em valor, também conhecida como economia do conhecimento. Portanto, as EC's e EBT's sustentam-se na inovação como matéria prima do desenvolvimento de seus produtos e serviços, assim, observa-se que

a PD&I, é uma atividade exercida em todos os setores de economia, porém, com algumas características que os diferenciam nas atividades científicas e econômicas, sendo influenciadas inclusive pelo ambiente em que estão inseridas.

Na formação de um ambiente inovador ou ecossistema de inovação, cada ator possui um papel, seja ele de fomento ou de desenvolvimento. Alguns atores geram tecnologias para uso de outros atores, e estes por sua vez, também recebem tecnologias criadas por algum ator do mesmo ou de outro ecossistema. Dessa forma, no ambiente em que as EBT's se encontram é constituído um ciclo de geração e transferência de conhecimentos e tecnologias.

EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

As EBT's são empresas inovadoras fundamentais para o desenvolvimento dos países, visto que ofertam novos produtos e serviços otimizados em decorrência da alta qualificação dos seus colaboradores, e conseqüentemente, pelo retorno financeiro advindos através das exportações e royalties. A EBT é necessariamente uma empresa inovadora com mercados e competidores globais. Levando em conta que Manual de Oslo define a inovação como a criação ou melhoria de produto ou processo de produção, assim como novos métodos de marketing ou organização empresarial (OCDE, 2005), conseqüentemente, as EBT's são caracterizadas pelo seu potencial de criação e melhoria de novos produtos, processos, marketing e organização.

A Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), agência governamental federal de apoio a projetos tecnológicos brasileiros, define uma EBT como uma empresa de qualquer porte ou setor em que em sua inovação tecnológica tenha os fundamentos competitivos de sua estratégia. Tal definição foi motivada pelo grande número de denominações que geram ambigüidade no termo, eliminando uma ação específica e clara do segmento. Portanto, em sua definição, a FINEP considera como EBT aqueles

empreendimentos que tenham pelo menos duas das características a seguir:

Desenvolver produtos ou processos novos em suas tecnologias ou melhorados de forma expressiva nos produtos ou processos que já existam;

Que na comercialização de seus produtos sejam obtidos ao menos 30% do total dos últimos 12 meses por intermédio da venda dos produtos que tenham proteção por patentes ou direitos autorais, ou ainda por meio da obtenção de tais proteções;

Que estejam em período pré-operacional e sejam destinados pelo menos 30% dos seus gastos operacionais, levando em conta o período dos últimos 12 meses, em atividades de desenvolvimento de tecnologia e pesquisa;

Não sejam enquadrados como micro ou pequena empresa e tenham a destinação de ao menos 1,5% do faturamento para universidades ou instituições de pesquisa, a desenvolvimento de projetos de pesquisa ligados ao aperfeiçoamento ou desenvolvimento de seus processos ou produtos;

Que utilizem em suas atividades de desenvolvimento de software, engenharia, pesquisa e desenvolvimento de tecnologia os profissionais técnicos formados (terceiro grau) em uma percentagem maior que 20% do total de funcionários;

Empreguem em suas atividades de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia profissionais com título de mestre, doutor ou profissionais de título equivalente em número igual ou superior a 5% do total de funcionários (FINEP, 2006).

Por fim, destaca-se que as transformações na economia, à capacidade de inovação das empresas, e as EBT's estão diretamente ligadas aos avanços neste processo, visto que, através delas, novos conhecimentos são criados e difundidos, aumentando o potencial econômico para que novos produtos e métodos de produção e operação sejam desenvolvidos e aplicados a novas realidades. Esse ciclo de inovação gera maior impacto econômico, social e tecnológico por meio da geração de receita, trabalho, novos produtos e processos. Deve-se destacar que a inovação é o resultado de um processo sistematizado, organizado, com controle e medição, levando em conta o lucro, a sobrevivência e a perenidade para a empresa se manter competitiva e em ampliação de mercado (SANMARTIN, 2012).

VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES

O desenvolvimento de bases de dados tornou-se algo comum e importante. No entanto, é necessário armazenar, recuperar e interpretar esses dados, para que juntos se tornem informações úteis. Existem várias técnicas de visualização que utilizam imagens para interpretar conjuntos de dados, inclusive aquelas datadas de vários séculos, como mapas cartográficos e diagramas esquemáticos. Para Freitas (2001), a visualização de informações representa e explora os dados gerados a partir da percepção humana, que uma vez interpretado, deduz novos conhecimentos.

O uso de técnicas de interpretação cognitiva permite ao ser humano identificar e traduzir as mensagens recebidas, por meio dos

seus artifícios buscando padrões como cores e formatos, interpretando os dados em formatos que serão mais práticos para a assimilação. Conforme Gomes & Tavares (2011), o processo de visualização de dados pode ser considerado interpretativo, já que a partir de um determinado conjunto de dados originais, deve ser gerado uma interpretação visual destes. Portanto, representação dos dados pode ser realizada de diferentes formas, destacando-se que a Tabela 1 apresenta aquelas adotadas nesta pesquisa.

Tabela 1

Tipos e Métodos de Visualização de Informações

Tipos comuns de visualização	
Gráficos	Representação geométrica e resumida de um conjunto de dados.
Diagramas	Representação gráfica usada para demonstrar um esquema simplificado ou um resumo sobre um assunto.
Infográficos	Ferramenta para transmitir informações através do uso de elementos visuais gráficos.
Métodos específicos de visualização	
Cartogramas	Mapa com informação quantitativa mantendo um grau de precisão geográfica das unidades espaciais mapeadas.
Gráfico de Gantt	Gráfico usado para ilustrar o avanço das diferentes etapas de um projeto.
Mapas com camadas	Mapa com distribuição geográfica dos principais valores relacionados ao local ou região, utilizando de camadas acrescenta níveis de interpretação da localidade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

METODOLOGIA

Este trabalho adota o método científico de pesquisa aplicada, para que a partir dos conhecimentos adquiridos, foi possível gerar uma plataforma de visualização de dados econômicos, sociais e tecnológicos obtidos a partir de bases de dados abertas no âmbito

do Estado do Tocantins. Adotou-se ainda os procedimentos de análise exploratória para encontrar as referências e fundamentos para o desenvolvimento deste trabalho, tanto em termos de conhecimentos teóricos, quanto para a coleta de diferentes fontes de dados e informações.

A análise exploratória das bases de dados possibilitou definir o cerne desta pesquisa com base na abordagem indutiva, por tratar-se de um procedimento do raciocínio que, a partir de uma análise de dados particulares, encaminha-se para noções gerais (FACHIN, 2001, p. 32). Portanto, partindo de um conjunto de fontes de dados analisados de forma relacionada, sob casos particulares, é possível extrair relações e padrões para um contexto mais generalizado. No caso deste trabalho, a análise da regionalização com as características econômicas, sociais e tecnológicas podem resultar em avanços significativos para o surgimento de iniciativas inovadoras em negócios, pesquisa, extensão tecnológica, desenvolvimento, tecnologia e inovação em termos de governo, mercado e sociedade civil organizada em regiões com relações e padrões equivalentes, permitindo a reprodução das oportunidades de desenvolvimento de novos ecossistemas de inovação.

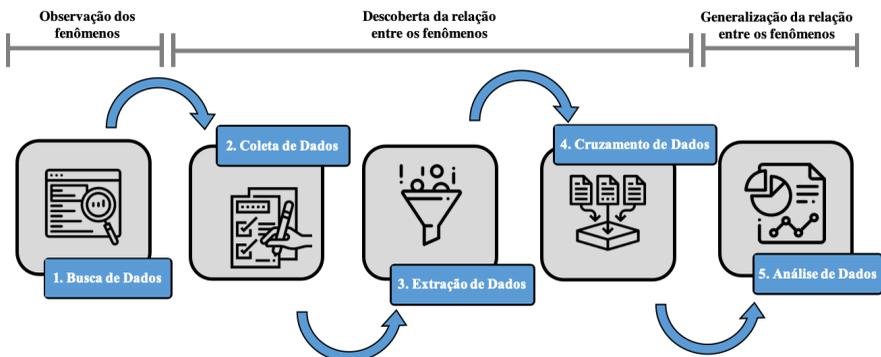
Lakatos & Marconi (2003, p. 87) descrevem três elementos fundamentais a serem considerados e realizadas na adoção da abordagem indutiva, que conforme o seguinte roteiro, para a demonstração de fatos científicos que justificam a utilização desse método:

- Observação dos fenômenos: etapa que identifica os fatos ou fenômenos, para análise, com finalidade de descobrir as causas de sua manifestação;
- Descoberta da relação entre eles: etapa que compara os fatos ou fenômenos, com finalidade de descobrir a relação constante existente entre eles;

- Generalização da relação: generalização da relação encontrada na etapa anterior, entre os fenômenos e fatos semelhantes, muitos dos quais não foram observados.

Diante disso, a pesquisa foi organizada em cinco etapas principais executadas a partir da coleta de dados e informações dos 139 municípios tocantinenses. Inicialmente, foi desenvolvida uma caracterização de fatores econômicos sociais e tecnológicos relacionados a ambientes inovadores, EBT's e outros temas associados à inovação, apresentando-se como um vasto espaço de análise. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre visualização de dados, para identificar abordagens quantitativas e qualitativas para a apresentação de informações. Esse processo orientou a utilização dos procedimentos de análise exploratória para fins de comparação das bases de dados adotadas neste trabalho. A Figura 2 apresenta as etapas de execução desta pesquisa.

Figura 2
Metodologia de trabalho



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A etapa de busca de dados tem como finalidade levantar as fontes de dados relacionadas com a temática de estudos, investigando a existência de informações importantes para a

pesquisa e identificando parâmetros de caracterização e comparação. A etapa de coleta de dados permite a seleção das informações relevantes para a formação do banco de dados utilizado como fonte para o processamento das análises e visualizações. A etapa de extração é composta pelas atividades de limpeza, transformação e padronização dos dados para preparar os dados para aplicação das técnicas de análise e visualização. A etapa de cruzamento busca relações e padrões existentes entre os dados, proporcionando um ambiente adequado para o diagnóstico dos principais fatores econômicos, sociais e tecnológicos de cada região de estudo. Por fim, a etapa de análise permite discutir sobre os relacionamentos e padrões percebidos estatisticamente a partir dos objetivos delineados na pesquisa. Essas etapas serão detalhadas na sessão de apresentação.

BUSCA DE DADOS

A pesquisa exploratória foi adotada com a finalidade proporcionar mais informações sobre o tema investigado, delineando o tema da pesquisa, orientando na fixação dos objetivos, formulação das hipóteses e descoberta de novos enfoques (Prodanov e Freitas, 2013, p. 51-52). Esta etapa direciona-se a obter os conceitos e referências para a incorporação de assuntos relacionados com inovação tecnológica, iniciativas de base tecnológica, ambientes, infraestrutura e ecossistemas de inovação. A partir disso, foi possível identificar as bases de dados com informações econômicas, sociais e tecnológicas relevantes, selecionadas para subsidiar a etapa de coleta dos dados. Os resultados dessa etapa foram apresentados na seção 2.

COLETA DE DADOS

Nesta etapa, em consonância a aplicação do método indutivo, iniciou-se a descoberta da relação entre os fenômenos, por meio da identificação das relações entre as bases de dados. As bases de

dados foram classificadas de acordo com o eixo em que os dados se enquadram (econômicos, sociais ou tecnológicos). O ponto de partida é o levantamento do número de negócios inovadores e tecnológicos no Brasil. A Tabela 2, apresenta a evolução do número de startups com uma média de crescimento de 26,75% por ano, Carrilo (2020).

Tabela 2

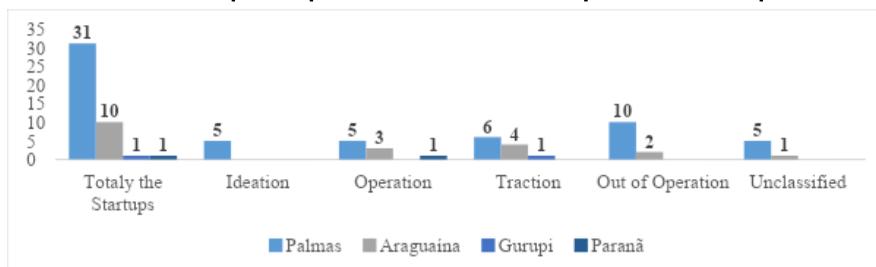
Evolução de startups em 10 estados brasileiros entre 2015 e 2019

Cidade	2015	2016	2017	2018	2019
São Paulo	1.320	1.327	1.668	3.060	3.780
Minas Gerais	365	591	714	223	446
Rio Grande do Sul	183	184	223	885	918
Rio de Janeiro	343	343	446	843	839
Paraná	207	213	271	557	640
Santa Catarina	219	221	284	517	601
Bahia	213	230	247	266	253
Pernambuco	194	198	210	222	226
Distrito Federal	186	198	212	224	228
Goiás	162	171	184	204	211

Fonte: Startupbase (2020).

O Startupbase.com não apresentou dados históricos para realização de consultas sobre o Estado do Tocantins (Carrilo, 2020). Nessa base de dados, são apresentados apenas os dados mais recentes referentes ao ano de 2020. Conforme apresentado no Gráfico 1, foram identificados 43 registros de startups cadastradas no Startupbase. Foi observado que essa base não contempla todos os casos de startups do estado, dado o fato de muitos ainda estarem em fase de ideação, ou simplesmente por não terem conhecimento sobre a existência desses negócios.

Gráfico 1 - Startups mapeadas no Tocantins pela ABStartup



Fonte: Startupbase (2020)

As cidades com presença de startups digitais estão localizadas em regiões distintas do Tocantins, o que motiva a analisar os dados relacionados à infraestrutura existente nesses locais. Um ponto importante para a análise é a identificação dos municípios localizados às margens da BR-153, considerada uma das principais rodovias de integração nacional e responsável por ligar as regiões norte e sul do país. O trecho no Tocantins perpassa o conjunto de municípios mostrados na Table 3, onde é possível observar que três dos quatro municípios que têm a presença de startups estão na lista de municípios próximos ou na rota da BR 153. Longo (1984) destaca que os dados referentes a infraestrutura, tais como rodovias, ferrovias, hidrovias e etc, são caracterizados como fatores tecnológicos, considerando para este trabalho, a tecnologia como o conjunto organizado dos conhecimentos científicos, empíricos ou intuitivos empregados na produção e comercialização de bens e serviços.

Tabela 3

Distâncias das cidades a Palmas pela BR 153

ID	Cidade	Distância	ID	Cidade	Distância
01	Xambioá	520 Km	14	Pugmil	103 Km

02	Wanderlândia	432 Km	15	Nova Rosalândia	119 Km
03	Araguaína	383 Km	16	Oliveira de Fátima	135 Km
04	Nova Olinda	325 Km	17	Fátima	141 Km
05	Colinas do Tocantins	276 Km	18	Santa Rita	153 Km
06	Brasilândia	239 Km	19	Crixás	166 Km
07	Presidente Kennedy	227 Km	20	Aliança	201 Km
08	Guaraí	189 Km	21	Gurupi	251 Km
09	Fortaleza do Tabocão	163 Km	22	Cariri	234 Km
10	Rio dos Bois	131 Km	23	Figueirópolis	263 Km
11	Miranorte	108 Km	24	Alvorada	303 Km
12	Barrolândia	118 Km	25	Talismã	376 Km
13	Paraíso do Tocantins	75 Km			

Fonte: Elaborated by the author (2020)

Com a primeira percepção dos dados, realizou-se a análise de quais indicadores são relevantes na delimitação da pesquisa. Para tal, foram identificados os dados e as fontes para a sua obtenção. Foi realizada uma análise individual e em conjunto relacionando as características dos indicadores de infraestrutura observados nas bases de dados em relação ao seu impacto sobre as regiões geográficas tocantinenses analisadas. Portanto, foi criado um repositório onde os dados foram catalogados e organizados de forma que as bases de dados fossem concentradas para a criação do mecanismo de visualização útil para a comunidade empreendedora. Deve-se destacar que os dados selecionados influenciam de alguma forma o investimento em inovação.

EXTRAÇÃO DE DADOS

Nesta etapa realizou-se procedimentos de limpeza, transformação e redução de carga das bases de dados. Esse processo foi executado para a realização da junção das bases em um único repositório. Durante a realização dos procedimentos de limpeza, foi identificado que alguns indicadores estavam em duplicidade, por exemplo, o caso do (PIB) per capita, presente na base de dados retirada do (IBGE) e também na base de Dados Socioeconômicos do (IPEA). Para que o dado fosse usado nas análises, optou-se por eliminar a redundância, e nesse caso específico, manter apenas o dado presente na base do (IBGE).

A partir disso, foi realizada uma organização com dados textuais para apresentação padronizada das informações, bem como a exclusão de espaços em branco presentes, indicando a inexistência da informação solicitada para o município em estudo. Um exemplo dessa situação foi observado em relação ao caso da inexistência de Fibra Óptica em alguns municípios, por exemplo, na cidade de Dianópolis-TO, que está caracterizada entre as 10 cidades com o maior número de habitantes do estado.

A partir da formação desse repositório, contendo os dados de Município, Quantidade de Habitantes, Fibra Óptica, BR 153, Ranking IDHM, Total de IES e Total de Empresas, é possível realizar as análises do ambiente de cada município. Essas análises auxiliam na avaliação sobre quais os fatores comuns existem entre esses dados, proporcionando a visualização e gerando uma restrição de estudo no grupo de variáveis, com base nos dados existentes que são indicadores da realidade dos municípios do Tocantins.

CRUZAMENTO DE DADOS

O emprego da pesquisa quantitativa teve como objetivo a seleção de dados, que uma vez apontados na pesquisa exploratória, fosse identificada a relação e padrão dos dados para mostrar os resultados numéricos que permitem uma análise mais estatística dos

estudos propostos, possibilitando avaliar os comportamentos para o desenvolvimento dos ambientes inovadores a partir de indicadores de uma população e de uma região.

Portanto, nesta etapa buscou-se a aplicação de métodos estatísticos descritivos para realizar os cruzamentos dos dados, de forma que os parâmetros pudessem ser mensurados e comparados, permitindo a observação dos fenômenos descritos no método indutivo. Para tanto, utilizou-se os conceitos estatísticos de população e amostra, sendo que a população total é composta pelos 139 municípios do Tocantins e a amostra por 10% dos municípios, neste caso representado de forma arredondada para números inteiros em um total de 14 municípios. Com esta amostra fez-se as comparações dos dados indicados na etapa anterior. Para tanto utilizou-se como variável independente o nome dos municípios, por ser a variável que se tem controle, por ser um dado comum a todos os demais dados coletados.

ANÁLISE DOS DADOS

O método indutivo em sua terceira etapa prevê a aplicação da generalização dos dados observados. Esse processo torna possível a aplicação dos estudos científicos realizados em outros ambientes e situações equivalentes ou semelhantes. Neste artigo, dividiu-se a apresentação dos resultados obtidos na aplicação do método indutivo em duas partes, onde a primeira faz a apresentação consolidada dos dados analisados e descritos na Table 5, e a segunda, consiste na discussão sobre essa tabela, que será apresentada e detalhada na sessão 4, destinada aos resultados e discussões.

Conforme destacado anteriormente, o Tocantins possui 139 municípios, destes, 04 indicaram presença de EBT do tipo startup (Araguaína, Gurupi, Palmas e Paranã). Utilizando os dados concretos elencados neste trabalho, pode-se prever a partir dos fatores econômicos, sociais e tecnológicos, os ambientes com potencial

para serem desenvolvidos e assim tornarem-se ambientes propícios para o desenvolvimento de EBT's. Esta afirmação se consolida no fato de que um ambiente economicamente desenvolvido, proporciona a melhoria no nível de qualidade de vida das pessoas que estão nele inseridas, ampliando os aspectos sociais, que são apoiados e impulsionados pela presença e desenvolvimento de infraestruturas tecnológicas, tanto nos aspectos de rodovias quanto em equipamentos e indústrias.

Tabela 5

Consolidação de tabelas analisadas individualmente

Posição	Cidade	Nº de Habitantes	Fibra Ótica	BR 153	Ranking IDHM	Total de IES	Total Empresas
1º	Palmas	299.127	Yes	Yes	76	60	37.593
2º	Araguaína	180.470	Yes	Yes	508	38	13465
3º	Gurupi	86.647	Yes	Yes	383	17	9205
4º	Porto Nacional	53.010	Yes	No	764	15	5578
	Paraíso do		Yes		304		
5º	Tocantins	51.252		Yes		12	5238
6º	Araguatins	35.761	Yes	No	3469	10	1318
	Colinas do		Yes	Yes	1866		
7º	Tocantins	35.424				7	2992
8º	Guaraí	25.923	Yes	Yes	743	6	2495
9º	Dianópolis	22.139	No	No	1866	5	1802
10º	Augustinópolis	18.412	Yes	No	2663	5	1023
11º	Pedro Afonso	13.578	No	No	965	4	1268
12º	Tocantinópolis	22.870	Yes	No	2412	4	1235
13º	Alvorada	8.412	Yes	Yes	1665	3	777
	Miracema do		Yes	No	2332		
14º	Tocantins	18.248				3	1745
20º	Taguatinga	16.683	Yes	No	3407	2	742
	Lagoa da		No	No	3534		
21º	Confusão	13.357				2	1902
32º	Novo Alegre	2.332	Yes	No	1934		80
33º	Combinado	4.852	Yes	No	1995		293

34°	Fátima	3.835	Yes	Yes	1995	254
35°	Figueirópolis	5.263	Yes	Yes	2199	350
50°	Formoso do Araguaia	18.440	Yes	No	2663	1444

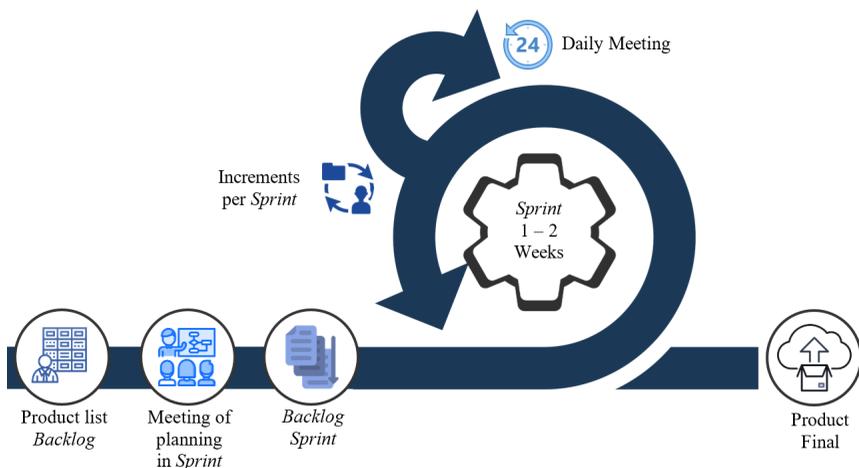
Fonte: Elaborated by the author (2020)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema VICS foi desenvolvido a partir da junção das bases de dados sob uma arquitetura cliente-servidor disponível na internet e com um mecanismo de visualização a partir de bases de dados com indicadores econômicos, sociais e tecnológicos representados em camadas geográficas. O VICS foi desenvolvido com a adoção do framework de desenvolvimento de software Scrum, por permitir as entregas de software de forma ágil, utilizando-se de *sprints*, que caracterizam períodos acordados para as entregas. O Scrum é definido como uma estrutura onde as pessoas podem lidar com problemas complexos de adaptação, ao mesmo tempo em que desenvolvem de maneira produtiva e criativa produtos com o maior valor possível (Schwaber & Sutherland, 2017).

Pelas características existentes no desenvolvimento rápido, e por se tratar de um artigo que aborda sobre inovação, EBT e ambientes de inovação, foram adotadas as boas práticas apontadas no manifesto ágil para o desenvolvimento da primeira versão viável da plataforma e das suas futuras atualizações. A Figure 3 apresenta o ciclo de desenvolvimento Scrum adotado como metodologia de desenvolvimento do Sistema VICS.

Figura 3
VICS development methodology

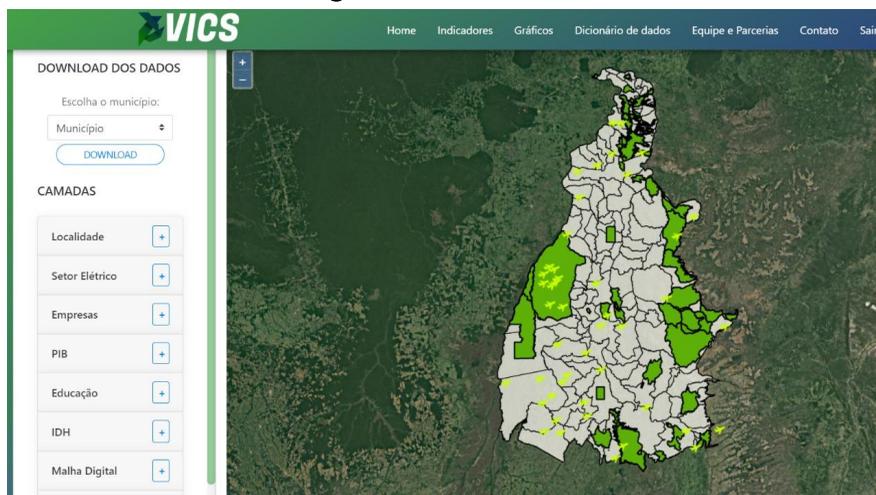


Source: Elaborated by the author (2020)

Com o término do desenvolvimento utilizando o framework Scrum obteve-se a plataforma cliente-servidor objeto deste trabalho, que está disponibilizada em um servidor de aplicação web. O VICS utiliza conceitos e heurísticas de interação homem-máquina para organizar as informações de uma forma que os usuários possam realizar as atividades de maneira indutiva por meio das consultas de indicadores econômicos, sociais e tecnológicos. A Figura 4 mostra uma visualização geoprocessada a partir da junção das camadas geográficas Meio Ambiente, Unidades de Conservação, Agroindústria e Aeródromos Privados.

Figura 4

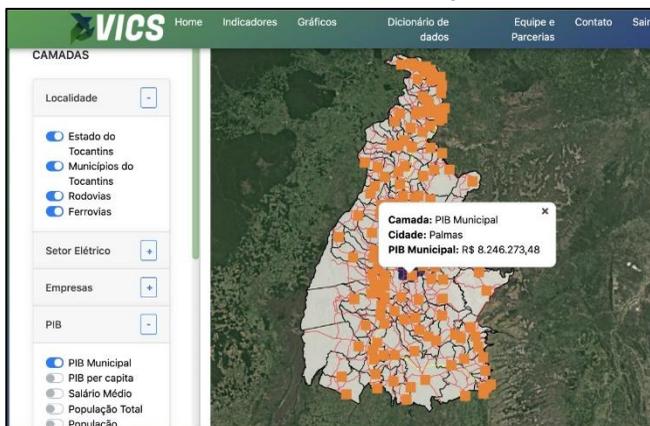
Camadas Ambientais e Agroindustriais - sistema VICS



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

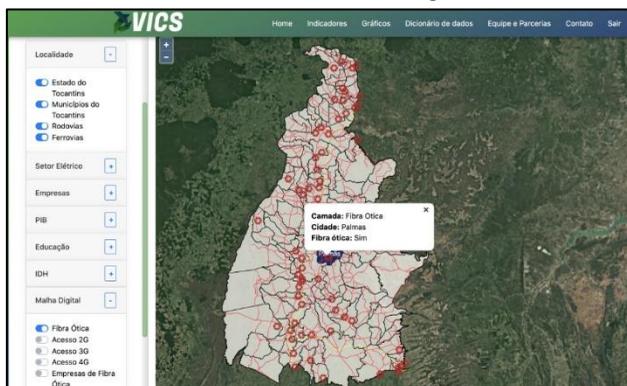
O VICS é um mecanismo de visualização que possui um repositório de dados geográficos com uma base de dados concebida em compartilhamento para a comunidade em geral, no âmbito do primeiro, segundo e terceiros setores da sociedade civil, de forma abrangente e gratuita. O VICS adota a licença *creative commons* (BY) que permite aos licenciados o direito de copiar, distribuir, exibir e executar a obra e fazer trabalhos derivados dela, desde que dado os créditos aos autores. A plataforma foi concebida sob a forma de um catálogo de informações econômicas, sociais e tecnológicas tornando-se subsídio para a visualização do potencial de implantação de empreendimentos, fonte de pesquisa acadêmica e repositórios geral de informações geográficas do Tocantins. A Figura 5 e Figura 6 apresentam informações da cidade de Palmas-TO.

Figura 5- Camadas Localidade e PIB Municipal – Sistema VICS



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Figura 6 - Camadas Localidade e Malha Digital – Sistema VICS



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para realização da análise da pesquisa foram coletadas bases de dados de 16 diferentes fontes institucionais, que juntas, após a análise e extração dos dados, totalizaram 57 camadas de dados do mecanismo de visualização VICS. Este trabalho realizou um levantamento bibliográfico abrangente dos com conceitos

relacionados a EC e EBT, o que proporcionou uma visão de que o Tocantins possui um ambiente inexplorado de estudos científicos na área de empresas de base tecnológica. Destaca-se que embora este tipo de empresa esteja diretamente relacionado a EC por todo o seu capital intelectual, o ambiente não se mostrou diretamente relacionado como fator predominante para a criação de EBT's no Tocantins.

O desenvolvimento econômico, evidenciado pelos indicadores financeiros, está relacionado ao desenvolvimento da indústria, comércio e serviço, responsáveis por gerar emprego e renda para a população, seja como funcionário ou como dono de pequeno negócio. Essa característica impacta a arrecadação pública de um município que, por sua vez, recebe mais recursos financeiros para desenvolvimento de direitos básicos garantidos na constituição brasileira como educação e saúde, os quais são variáveis usadas para a formação dos indicadores sociais.

Os indicadores sociais estão ligados diretamente com a qualidade de vida de uma determinada população, seja ela nacional ou em menor esfera como um município. Esses indicadores analisam pontos que auxiliam na longevidade de uma população, avaliando, por exemplo, a taxa de escolarização, buscando um número cada vez maior de brasileiros que tenham acesso à educação e se tornem pessoas críticas na sociedade.

Os indicadores tecnológicos estão ligados diretamente à formação do ambiente propício para o desenvolvimento de EBT's, portanto, é importante analisar que indicadores tecnológicos são aqueles ligados a tecnologia computacional e de desenvolvimento, como infraestrutura, logística e outros. Para este trabalho observou-se que esses indicadores estão ligados ao desenvolvimento por proporcionarem acesso, seja ele técnico ou de escoamento de produtos.

A inovação é um processo que deve ser introduzido nas empresas de forma contínua, devido ao fato de que ações

estratégicas isoladamente não garantem que o sucesso seja alcançado. O modelo de mercado atual vem mudando com o decorrer dos anos, tornando-se mais tecnológico. A gestão de negócios em EBT's demanda um gestor qualificado que entenda deste modelo empresarial, onde um dos maiores desafios destas empresas é a criação de ótimas ideias, com excelentes produtos, entretanto, seus gestores não estão qualificados para dar o suporte necessário para que ela cresça e se desenvolva.

REFERÊNCIAS

- Carrilo, A. F. (2020). **Crescimento Das Startups: Veja o que Mudou nos Últimos Cinco Anos!**. *ABStartup*, 11, fevereiro de 2020. Disponível em: <<https://abstartups.com.br/crescimento-das-startups/>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020.
- Cavalheiro, C. M. (2015). **Fatores Determinantes para o Sucesso de Startups de TI no Brasil: uma avaliação crítica**. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/3789>>. Acesso em 21 de julho de 2019.
- Fachin, O. (2001). **Fundamentos de Metodologias**. *Saraiva Educação SA*.
- FINEP. (2006). **Termos e Conceitos**. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/component/content/article/52-biblioteca/glossario/4849-glossario>>. Acesso em: 15 outubro 2019.
- Freitas, C. M. D. S. et al. (2001). **Introdução à Visualização de Informações**. *RITA – Revista de Informática Teórica e Aplicada, Instituto de Informática*. v. 8. p. 143-158.
- Gomes, L. F. O., & Tavares, J. M. R. (2011). **Percepção Humana na visualização de grandes volumes de dados**. *In Actas do 10º Congresso Iberoamericano de Engenharia Mecânica (CIBEM 10)*. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/56574/2/61935.pdf>>, Acesso em: 01 de abril de 2020.

- Koeller, P. (2019). **ODS 9: Construir Infraestruturas Resilientes, Promover a Industrialização Inclusiva e Sustentável, e Fomentar a Inovação: O Que Mostra o Retrato do Brasil?**. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA*. Brasília: Livraria IPEA.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2003). **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5.ed. *São Paulo: Atlas*.
- Longo, W. P. (1984). **Tecnologia e Soberania Nacional**. *Nobel - Promocet*, São Paulo.
- Meira, S. (2013). **Novos Negócios Inovadores de Crescimento Empreendedor No Brasil**. *Leya*.
- Meleiro, A., & Fonseca, F. (2018). **Economia Criativa: uma visão global**. *Latitude*, 6(2).
- ONU, Brasil. (2015). **Transformando nosso mundo: A agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**.
- Prodanov, C. C., & Freitas, E. C. D. (2013). **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª. ed. Novo Hamburgo: *Universidade Freevale*.
- Sanmartin, S. M. (2012). **Criatividade e inovação na empresa: do potencial à ação criadora**. São Paulo: *Trevisan*.
- Saraiva, P. (2015). **Empreendedorismo: do Conceito à Aplicação, da Ideia ao Negócio, da Tecnologia ao Valor**. 3ª edição. *Imprensa da Universidade de Coimbra/Coimbra University Press*.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). **Guia do Scrum: Um Guia Definitivo para o Scrum: As Regras do Jogo**. *Available (in.)*
- SEBRAE. (2014). **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira**. Brasília: *Sebrae*.
- Startupbase. (2020). **Base de Dados Oficial do Ecossistema Brasileiro de Startups**. Disponível em: <<https://startupbase.com.br/home>>. Acesso em 02 de fevereiro de 2020.

INDÚSTRIA, CIÊNCIA E INOVAÇÃO: EXPLORANDO RECURSOS NÃO SUSTENTÁVEIS, PROMOVENDO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SUSTENTÁVEL E TECNOLÓGICO

Fernando de Sousa Freitas

INTRODUÇÃO

A ciência é a busca pelo conhecimento que acaba se tornando responsável pelo termo inovação, e é exatamente por essas questões que ao se referir a esse termo é importante saber que o mesmo tem grande influência no desenvolvimento da economia e da sociedade. A inovação é apenas uma das condições básicas para se obter o desenvolvimento, valendo ressaltar que mecanismos em busca do desenvolvimento de processos organizacionais estão aliados a essa questão ou seja é importante se atentar aos progressos tecnológicos que também é fundamental para encontrar soluções duradouras para os desafios econômicos e ambientais, como o fornecimento de novos empregos e a promoção da eficiência da energia. Promover as indústrias sustentáveis e investir na pesquisa científica e na inovação são meios importantes de facilitar o desenvolvimento sustentável.

O conceito de mineração, bem como os impactos oriundos dessa atividade extrativista é tema de debates, principalmente no que se refere aos benefícios e problemas no âmbito socioambiental. Em uma das conferências sobre o tema, realizada na cidade de Belém

em novembro de 2007, o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) lançou o conceito, se assim pode ser chamado, de Mineração Sustentável. Porém, o termo sustentável é questionável, pois, segundo o relatório Brundlant, elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 1987, sustentabilidade está relacionada à exploração de um recurso sem esgotá-lo para gerações futuras, ou seja, os recursos naturais devem ser utilizados a um limite máximo, de modo que sejam preservados, todavia, os recursos naturais em parte não se renovam.

Em função ao contexto exposto acima, pode-se avaliar o objetivo de examinar os conceitos de desenvolvimento sustentável, responsabilidade social, mineração e prospecção tecnológica bem como projetos desenvolvidos por empresas mineradoras, na tentativa de encontrar uma intersecção em suas definições e esclarecer como as empresas, governo e cidadãos vem tentando conciliar a exploração mineral, preservação do meio ambiente e bem-estar das pessoas. Os dados e informações que contribuíram para este trabalho foram obtidos a partir de políticas e diretrizes de empresas que atuam na área de mineração no estado do Pará. O desafio para a sociedade, e em particular aos profissionais das geociências, é contribuir na construção de uma mineração geradora de renda e emprego, em bases ambientalmente sustentáveis, que garanta o consumo de bens minerais hoje e no futuro, em especial para aqueles segmentos sociais que nunca tiveram acesso aos seus benefícios (AMARAL; ÁTICO, 2008). A pesquisa para o entendimento de Mineração Sustentável, foi observada a necessidade de se obter políticas que auxiliem no desenvolvimento desta prática. Essas políticas hoje fazem parte, não só do conhecimento das empresas, mas de toda a sociedade.

Fazendo uma abordagem holística sobre os conceitos de inovação e sustentabilidade e analisando a realidade relacionada as organizações industriais., a empresa Vale S/A criou em 2010 o

Instituto Tecnológico Vale (ITV) que busca as melhores tecnologias para oferecer recursos minerais essenciais à vida moderna, com responsabilidade e respeito ao meio ambiente no qual seu objetivo é criar opções de futuro por meio da pesquisa científica e do desenvolvimento de tecnologias, expandindo o conhecimento e a fronteira dos negócios de maneira sustentável dentro da indústria. Logo estudar o mapeamento relacionado a esses objetivos se tornam cada vez mais fundamentais para o aprofundamento e aperfeiçoamento desses processos que estão entrelaçados a propriedade intelectual, prospecção tecnológica e a inovação, já que as mesmas buscam mecanismos de estudos que se aliam a um único objetivo que é o de invenções, fazendo com que elas tenham direitos de propriedade.

Os objetivos apresentados neste trabalho são correspondentes aos mecanismos de conhecimento em busca da melhoria dos processos organizacionais e sustentáveis que a Vale S/A através do Instituto Tecnológico Vale (ITV) buscou através de estudos o prover o uso de um inibidor de emissão de particulados eficiente para aplicação em pelotas, granulados, finos e demais produtos oriundos de minério de ferro, bem como de outros minerais, que reduza drasticamente a emissão destes particulados e que tenham efeitos perene durante a movimentação, empilhamento, embarque e desembarque destes produtos. A indústria da mineração do ferro tem grande importância na economia brasileira.

O valor que sua produção representa é algo em torno de 20% do valor da produção mineral brasileira, sendo que uma parcela expressiva dessa produção de minério de ferro é destinada ao mercado externo. Estudos realizados sobre a emissão de particulados de minério revelam que movimentação das pelotas é o momento mais crítico do processo produtivo, pois durante as transferências das mesmas das usinas aos pátios de estocagem e até as embarcações, há um constante atrito entre suas superfícies, o que acaba produzindo o desprendimento de finas partículas as quais são

lançadas no ambiente e estas partículas em forma de pó acabavam sendo levadas para os arredores das instalações portuárias, pela ação dos ventos.

Desta forma, os povoados que circundam as usinas e portos nas cidades que têm a mineração e pelotização de minério de ferro como fortes atividades econômicas passam a ser os principais prejudicados pela intensa emissão de particulados na atmosfera, pois, apesar destes não serem nocivos à saúde, acabam influenciando diretamente nos aspectos da vida local se tornando um inconveniente comum do dia a dia, porque sujam os telhados, paredes, calçadas entre outros ambientes, além de causarem irritações nos olhos. Da mesma forma, a empresa causadora deste tipo de poluição, por não se adequar às exigências das normas ambientais, fica sujeita a sofrer multas e processos judiciais por parte de órgãos públicos, além de ter a sua imagem desgastada perante a sociedade em geral.

Portanto, a empresa Vale S/A procurou criar mecanismos que minimizem os prejuízos tanto no meio organizacional quanto no ambiental e para isso foi necessário o estudo com viabilidades adequadas dando valor a propriedade intelectual e os ativos intelectuais pertencentes à organização.

A IMPORTÂNCIA DA APLICABILIDADE DA PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

Ao questionar os termos tecnológicos que causam uma sensação de essencialidade é vital cada vez mais entender os conceitos reais de prospecção tecnológica que está incorporado à inovação. Ao definir a prospecção tecnológica de acordo com os conceitos apresentados ela pode ser definida como um planejamento sistemático para mapeamento de desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros, que são capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade. Por meio de métodos quantitativos e qualitativos, os estudos de

prospecção avaliam o panorama atual de um determinado setor, identificando aspectos de tecnologias concorrentes e lacunas a serem preenchidas, onde é possível que determinada tecnologia ou suas variações sejam competitivas.

Os conceitos voltados para a prospecção tecnológica designam atividades que são centradas nas mudanças tecnológicas e na capacidade funcional. Logo ela visa incorporar informações ao processo de gestão tecnológica, tentando prever possíveis estados da tecnologia ou condições que afetam a contribuição para estabelecer metas. Os termos apresentados nos artigos se relacionam quando formulam o conceito central de visão de futuro, abordando a primeira questão que surge quando se fala em prospecção tecnológica e terminológica: no Brasil, vem sendo empregados os termos prospecção e estudos do futuro. O futuro estudo é o termo que abrange toda a atividade que melhora a compreensão sobre as consequências futuras dos desenvolvimentos e das escolhas atuais. Ao conceituar a prospecção definimos como um processo que se ocupa de procurar, sistematicamente, examinar o futuro a longo prazo da ciência, tecnologia, sociedade e da economia com objetivo de identificar as áreas de pesquisa estratégica e as tecnologias genéricas emergentes que têm a propensão de gerar maiores benefícios econômicos e sociais.

Analisando os termos voltados para a prospecção tecnológica eles se encaixam e alinham as questões relacionadas às visões futurísticas, associando a uma ferramenta de curto, médio e longo prazo. Logo fazendo uma análise mais profunda, fica definido que a prospecção tecnológica é um processo e não só um conjunto de técnicas e que de fato ela se concentra em melhorar o entendimento dos processos futuros.

INOVAÇÃO, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E COOPERAÇÃO

Fazendo uma abordagem com uma visão holística pode-se afirmar que tanto a transferência de tecnologia quanto a inovação

estão ligadas ao desenvolvimento econômico, já que as mesmas são importantes para o progresso, a Inovação é importante para o alcance dele. Inovar promove crescimento econômico e conduz os atores participantes do processo de inovação a obter vantagens competitivas. O Brasil é considerado um país em desenvolvimento, para que possa alcançar o status de país desenvolvido é necessário também, crescer em inovação. Este crescimento é possível por meio da perfeita interação entre a universidade, o governo, o setor produtivo e a sociedade, ou seja, uma hélice quádrupla. Ao retratar a inovação como um fator importante como análise de estudo, vale ressaltar que a mesma não tem limite, independe da situação econômica e possui caráter descontínuo e oferece mais dinamicidade entre os ciclos.

Visto que os conhecimentos produzidos na Universidade podem ser as respostas ou soluções para problemas contemporâneos, isso possibilita que as empresas, a sociedade organizada e o poder público apliquem-nas, gerando e capturando valor. Logo a inovação e a transferência de tecnologia ganha espaço em etapas e processos que incorporam modelos considerados importantes para a fonte do desenvolvimento econômico surgindo a prospecção da inovação. Portanto, fazer a parceria entre a universidade, governo, empresa e sociedade é fundamental para se concretizar a inovação, em síntese, esse embate ilustra como os contratos de transferência de tecnologia são um poderoso instrumento, podendo ser voltados tanto para promover como para diluir a concentração econômica e, conseqüentemente, o desenvolvimento científico e social.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA ENTRE A UNIVERSIDADE E A INDÚSTRIA

Usar a capacidade da universidade incluindo a mesma na indústria tem sido um fato importante para se desenvolver mecanismos que agregam a transferência de tecnologia, afinal cada

dia fica mais claro que as organizações no ambiente empresarial se tornam cada vez mais competitivas devido o mercado está cada vez mais globalizado. O que torna as organizações tanto no meio público quanto privado forçadas a investirem em tecnologia e o desenvolvimento do capital humano, já que os mesmos são essenciais para viabilizar uma disputa econômica e tecnológica.

A tecnologia envolve setores como o da ciência, engenharia, de tecnologia, de produção e comercialização e é assim que nasce o setor que produz a ciência (a universidade) que é responsável pelos avanços em diversos campos científicos. Os avanços da tecnologia se baseiam em aplicações de conhecimentos que se manifestam em objetos físicos ou em formas de organização com o objetivo de alcançar metas específicas, logo a transferência de tecnologia 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. O processo de transferência de tecnologia acaba criando laços entre a indústria e a universidade e são fundamentais para compreender processos além da TT, já que a mesma envolve diversos profissionais de atividades e habilidades diferentes só que para isso se tornar realidade é importante que a indústria forneça insumos para que as universidades possam contribuir com os processos ligados a competitividade e desenvolvimento.

VALORAÇÃO DE ATIVOS INTELECTUAIS: APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS PARA UMA TECNOLOGIA DE UMA INSTITUIÇÃO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

O artigo "Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia", de Emerson A. P. Moraes, Flávia C. R. Rodrigues, Juliana

G. de Oliveira, Kaio César B. Costa, Luciano P. Duque, Paula Beatriz C. D. Faria e Raysa Friaça A. de Mello, foram apresentar algumas das mais utilizadas metodologias de valoração de tecnologias e definir a mais adequada ao IF Sudeste MG, por meio do estudo de caso de um produto desenvolvido na instituição. A metodologia do artigo tem caráter exploratório e descritivo, realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica, um estudo de caso e uma entrevista semi estruturadas, levando em conta às metodologias de valoração mais utilizadas na transferência de tecnologias, dentre as quais se sobressaíram na literatura os "Custos Incorridos", "Fluxo de Caixa Descontado", "Método Pita" e "Royalty Rates", abordando suas vantagens e desvantagens de utilização.

Ao retratar a valoração de ativos intelectuais é importante enfatizar que a mesma consiste na análise de valores de referência para eventual negociação de transferência de tecnologia. Com a valoração é, então, possível melhorar a visão da atividade-fim da tecnologia, dependente do seu campo tecnológico e do setor empresarial. Assim, a valoração serve de apoio para a negociação, visando à transferência de tecnologia, já com a priorização das iniciativas da organização ou da parceria, e uma melhor análise de riscos dos investimentos para aumentar a maturidade tecnológica e colocar a tecnologia no mercado.

A valoração apoia a negociação da tecnologia fornecendo informações quantitativas embasadas para a definição do "valor justo" de uma tecnologia ou de uma empresa *start up* que a detém. Permite ainda a análise mais detalhada dos riscos de investimentos ao auxiliar o mapeamento de incertezas e as opções gerenciais dos projetos de inovação, podendo, inclusive, servir para a definição de estratégias de amadurecimento tecnológico.

Logo deve-se analisar que o procedimento referente à valoração de ativos de PI considera os cenários nos quais tais intangíveis estão integrados, a utilidade decorrente do benefício à sociedade (social, econômico e financeiro) e, conseqüentemente, o

mercado e a negociação do invento, e com isso o tempo da inovação diante do surgimento de novas técnicas. Portanto, independentemente do modelo empregado, o cerne é a base de dados, uma vez que é a partir dela que se podem ter valorações com maior possibilidade de evidenciar a realidade do quantum da PI e, conseqüentemente, com maior poder no processo de negociação.

VALORAÇÃO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL PARA A NEGOCIAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DA TECNOLOGIA: O CASO NIT/IFBA

O texto de Ana Rita F. Ferreira, André Luis R. de Souza, Cristiane F. Silvão, Erica F. Marques, Juliano A. de Faria e Núbia M. Ribeiro, "Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA" buscou-se analisar os métodos de valoração de patentes discutidos pela literatura e valorar a patente de defumador de pescados) do Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – NIT/IFBA. Os procedimentos metodológicos adotados consistiram em pesquisa exploratória, de natureza bibliográfica, documental, baseada em artigos, dissertações, teses, relatórios técnicos e sites institucionais.

A pesquisa é qualitativa, com análise de dados qualitativos e quantitativos. Já os dados foram coletados dados secundários utilizados que foram obtidos a partir do documento de patente e por meio de observação direta realizada no NIT. Observou-se que o método alternativo de valoração, que leva em consideração a característica do ativo, bem como o Nível de Prontidão Tecnológica e variáveis econômicas, mostrou-se mais favorável para a valoração da patente de defumador de pescados do NIT, quando comparado com as abordagens tradicionais, a exemplo do método de Fluxo de Caixa Descontado (FCD), opções reais e abordagem de custos. Ademais, o método alternativo considera, também, as particularidades e a dinâmica dos NITs, além de requerer dados que

são acessíveis aos Núcleos e apresentar flexibilidade, podendo ser adaptada de acordo com as características da patente.

Portanto, para superar as limitações da presente pesquisa, foram recomendadas pesquisas futuras a ampliação do presente estudo para a valoração das demais patentes do IFBA, a partir de estimação dos custos das patentes concedidas juntamente com os desenvolvedores e especialistas, bem como a aplicação de outras metodologias com a finalidade de comparar os resultados alcançados a fim de definir o melhor preço para os inventos.

MINERAÇÃO SUSTENTÁVEL ALIADA AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A definição mais aceita para desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. É o desenvolvimento que não esgota os recursos para o futuro (BRUNDTLAND *apud* ALVARES; JORGE, 2004).

O conceito de desenvolvimento sustentável tem o objetivo de conciliar o desenvolvimento econômico e conservação do ambiente. A participação de empresas no desenvolvimento sustentável implica a sua contribuição para uma sociedade mais justa e para um ambiente mais limpo. As que desenvolvem este esforço (empresas responsáveis) garantem a prosperidade econômica, a qualidade ambiental e o capital social. É observado no estado do Pará que as localidades que abrigam empresas de mineração como a Vale, elas apresentam um desenvolvimento relativo a aspectos de crescimento econômico e com o aumento populacional devido à grande oferta de empregos, acumulação de capital, levando as localidades a alcançarem valores crescente de Produto Interno Bruto (PIB), arrecadação de impostos e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) considerável. O desenvolvimento leva a criação e instalação de empresas de diversos segmentos como: hotéis, restaurantes, habitação, abastecimento de mercado,

indústrias terceirizadas, educação e saúde. Mas há também desenvolvimento que trazem consequências negativas para a sociedade, como no caso da habitação, pois com altas especulações imobiliárias a população que vem em busca de trabalho não consegue pagar os aluguéis que são tão altos e assim não alcançando o bem-estar desejado.

A sustentabilidade destes locais passa a ser integrada com a forte economia instalada pelas novas fontes citadas acima, gerando outras fontes de economia local não dependendo apenas da extração mineral. As atividades relacionadas à contribuição de empresas para o desenvolvimento sustentável podem incluir, segundo Franco (2007), os seguintes fatores:

- Tecnologias ambientais;
- Preservação e minimização da poluição (ecoeficiência);
- Tratamento de seus resíduos e reaproveitamento;
- Preservação de áreas como Florestas Nacionais (FLONA) e Áreas de Proteção Ambiental;
- Criação de conselhos comunitários;
- Certificações ambientais;
- Instalações de reciclagem;
- Articulação de parcerias com Organizações Não Governamentais (ONGs), instituições acadêmicas, poder público, entidades e demais setores da sociedade civil.

A EXPLORAÇÃO MINERAL ASSOCIADA A RESPONSABILIDADE SÓCIO AMBIENTAL

Diz respeito ao cumprimento dos deveres e obrigações dos indivíduos e empresas para com a sociedade em geral. Segundo Emerson Kapaz (2004), responsabilidade social nas empresas significa uma visão empreendedora mais preocupada com o entorno social em que a empresa está inserida, ou seja, sem deixar de se preocupar com a necessidade de geração de lucro, mas colocando-

o não como um fim em si mesmo, mas sim como um meio para se atingir um desenvolvimento sustentável e com mais qualidade de vida. Na cidade de Parauapebas, localizada no sudeste paraense, a empresa VALE atua em atividades de extração de minérios, como, de ferro, manganês e cobre, além de viabilizar projetos de níquel, cobre, ouro, ferro e siderúrgicas.

A empresa cita como atividade de responsabilidade social a recuperação do Igarapé Ilha do Coco contribuindo para a subsistência da população local, na atividade de pescaria, para irrigação de hortas, como bebedouro de animais e, até mesmo, para o banho. Mas, com o crescente desenvolvimento urbano da região, o rio passou a ser também depósito de esgoto e lixo e a sofrer com o desflorestamento da mata ciliar para o avanço das pastagens de gado.

Como resultado, estava na iminência do assoreamento total, e os moradores de Parauapebas experimentaram de perto os efeitos da degradação ambiental. Para mudar o cenário, a empresa VALE criou um projeto que busca a recuperação do rio, com o apoio do Fundo Nacional do Meio Ambiente do Ministério do Meio Ambiente (MMA), dos moradores, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), dos Recursos Naturais Renováveis e de voluntários da empresa Vale. Em março de 2007, o projeto teve sua primeira ação, um grupo de 60 voluntários da empresa Vale percorreram cerca de 45 quilômetros até a nascente do rio, levando 1500 mudas para serem plantadas, em um grande mutirão (MARTINS, 2007).

O LADO POSITIVO E NEGATIVO DA MINERAÇÃO

A mineração é uma atividade que não escolhe o local para se implantar, já que a localização das reservas minerais é obra da natureza, conceito que se denomina de rigidez locacional. E esses locais geralmente estão em pontos afastados de áreas onde já se registra desenvolvimento social e econômico. "A mineração atua como elemento indutor do desenvolvimento econômico e regional,

na medida em que desloca para regiões distantes benefícios urbanos como obras de infraestrutura, escolas e hospitais”, afirma o presidente do IBRAM, Paulo Camillo (Penna, 2007). Ele aponta que, no médio prazo, onde há mineração, há índices sociais em curva ascendente - apesar de todas as demandas sociais urgentes provocadas pela migração populacional para áreas onde existem projetos.

Os municípios onde operam uma mineradora são aqueles que registram IDH superiores aos observados em municípios do mesmo Estado. O IDH mede o nível de desenvolvimento humano utilizando como critérios indicadores de educação, expectativa de vida e renda. O índice vai de zero (nenhum desenvolvimento humano) a um (desenvolvimento humano total). Se o índice chega até 0,499, o desenvolvimento humano é considerado baixo; um índice entre 0,500 e 0,799 é considerado de médio desenvolvimento humano; já o IDH superior a 0,800 indica um desenvolvimento humano considerado alto. No caso do estado do Pará, dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) mostram que o IDH dos municípios de Parauapebas (0,740) e de Barcarena (0,789) é superior à média do Estado (0,720). Nesses dois municípios operam mineradoras que atuam na cadeia produtiva do minério de ferro, manganês, alumina e alumínio.

Atualmente no Brasil os principais problemas oriundos da mineração podem ser englobados em quatro categorias: poluição da água, poluição do ar, poluição sonora, e subsidência do terreno. Em geral, a mineração provoca um conjunto de efeitos não desejados que podem ser denominados de externalidades.

Algumas dessas externalidades são: alterações climáticas, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtornos ao tráfego urbano. Estas externalidades geram conflitos com a comunidade, que normalmente têm origem quando da implantação do empreendimento, pois o empreendedor não se informa sobre as

expectativas, anseios e preocupações da comunidade que vive nas proximidades da empresa de mineração (BITAR, 1997).

Os principais impactos ambientais decorrentes da atividade de mineração, de acordo com o Instituto de Pesquisa Tecnológica (IPT), em 1992, são:

(...) desmatamentos e queimadas; alteração nos aspectos qualitativos e no regime hidrológico dos cursos de água; queima de mercúrio metálico ao ar livre; desencadeamento dos processos erosivos; mortalidade da ictiofauna (espécies de peixes da região); fuga de animais silvestres; poluição química provocada por resíduos na hidrosfera, biosfera e na atmosfera (IPT, 1992).

COMO EXPLORAR RECURSOS NATURAIS E PROMOVER A SUSTENTABILIDADE?

O que vem a ser a Mineração Sustentável? Como pode uma empresa ou grupo garantir a sustentabilidade de gerações presentes e futuras sabendo que suas atividades ao mesmo tempo vão exaurir? Atualmente grandes líderes e empresas estão buscando introduzir este novo conceito baseados em suas atividades de responsabilidade social e sustentabilidade, sabemos que seus projetos de mineração revigoram economias dos municípios e trazem consigo desenvolvimento e ao mesmo tempo usufruem de recursos finitos. Estas empresas promovem projetos de geração de renda que possam manter sozinha a comunidade por meio destas atividades (COBO, 2007; FRANCO, 2007; HADADD, 2007; LEAL, 2007; MENEZES, 2007). As empresas mineradoras vêm investindo em projetos direcionados ao artesanato, agricultura e corte e costura, muitas vezes aproveitando uma vocação do município.

Algumas empresas já estão adotando este conceito de Mineração Sustentável, tais como Cadam-PPSA e ALCOA. A Cadam-PPSA, que beneficia caulim, dá apoio a vários projetos de sustentabilidade nas regiões onde se localiza, com programa de apoio comunitário rural localizado no município de Vitória do Jarí localizado no estado do Amapá apresentando como atividade a capacitação profissional rural, promoção social e organização comunitária, e tem seu objetivo o desenvolvimento da agricultura familiar existente, por meio da criação, corte, venda de aves e implantação de apiários. Outro programa da Cadam-PPSA que dá apoio é o projeto apicultura na comunidade de Canaã dos Carajás que fica próximo à cidade de Ipixuna no nordeste paraense, com produção de 600 kg de mel orgânico gerando renda entre as famílias da comunidade (COBO, 2007).

Na empresa Alcoa, que está implantando o projeto de mineração de bauxita na cidade de Juruti localizada a oeste do estado do Pará, tem como atividade de sustentabilidade o Projeto de Desenvolvimento Comunitário Solidário, que visa incentivar a geração de renda, beneficiando cerca de 400 famílias de Juruti (RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE ALCOA AMÉRICA LATINA 2006/2007).

Estas atividades citadas são apenas deveres e contribuições de empresas, e não é possível afirmar que a atividade de extração mineral está realmente ligada a sustentabilidade, existe sim seu incentivo ao desenvolvimento sustentável, porém a atividade de mineração não se renova, o conceito de "Mineração Sustentável" deve ser discutido por todos, pois ainda não se reconhece verdadeiros líderes sustentáveis, que devem ter coragem de defender as mudanças que não iram agradar a todos, mas devem ser implantadas. É necessário praticar limites e restrições ao uso da água, emissão de carbono, pesca, replantio, diminuição de queimadas e reciclagem (AZEVEDO, 2008)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fazendo uma abordagem sobre o assunto empregado que faz menção a propriedade intelectual, transferência de tecnologia, inovação e desenvolvimento sustentável, a empresa vale S/A empregou os mesmos para melhoria de processos que trouxeram o progresso e de uma certa forma conseguiram intensificar a inovação para se produzir em grande escala sem ter muitos prejuízos ao meio ambiente ou seja utilizaram novas tecnologias fazendo com que os padrões empregados na organização fossem submetidos a análises e com isso surgiu modelos para serem inovadores e patenteados que é o caso do projeto que melhorou a questão das partículas de ferro expostas ao ar em questões de logística.

Neste artigo, apresentou-se uma contextualização sobre a prática de mineração, destacando-se seus pontos positivos e negativos. Em seguida, indicaram-se as tendências dessa prática a adoção de um novo conceito, ainda incipiente: a mineração sustentável. Tal conceito, carrega um paradoxo inerente à própria tradição envolvendo a extração de minérios e a sua logística.

Para questões de discussão e análise, foi realizado um levantamento teórico detalhado sobre os principais problemas que o mesmo conseguiu sanar. Em questões qualitativas com a aplicação de um inibidor de emissão de particulados eficiente para aplicação em pelotas, granulados, finos e demais produtos oriundos de minério de ferro, bem como de outros minerais, que reduziu drasticamente a emissão destes particulados e que tiveram efeitos durante a movimentação, empilhamento, embarque e desembarque destes produtos e com esse tivemos como resultado a diminuição de partículas em forma de pó acabavam sendo levadas para os arredores das instalações portuárias, pela ação dos ventos.

O meio organizacional precisou fazer adequações referentes às questões que estavam ligadas a meios ambientais e com o uso da inovação fizeram a troca da água por outro produto com derivação alcoólica que é preferencialmente, a glicerina (glicerol +

propanotriol) oriunda de biodiesel, que por objeto usou um para inibição de emissão de particulados, dito derivado alcoólico sendo aspergido sobre pelotas de minério de ferro aquecidas ou não. O sentido do trabalho foi de examinar os conceitos de desenvolvimentos sustentáveis, mineração, sustentabilidade, responsabilidade social e os projetos desenvolvidos pela empresa através do ITV.

Não há dúvidas que seja necessário debater a terminologia mineração sustentável, mas sim como a sociedade como um todo deve conferir seus limites ao uso e exaustão dos recursos naturais. Nessas condições deve tornar-se indissociável o desenvolvimento econômico da sustentabilidade, sobretudo nas regiões onde estão implantados os grandes projetos de mineração, porém é necessário o uso de indicadores de sustentabilidade como uma maneira prática de garantir a manutenção e eficácia do desenvolvimento sustentável sustentado. Em síntese, percebeu-se que a mineração sustentável busca conciliar a exploração de recursos não-renováveis a uma prática sustentável geradora de desenvolvimento econômico. Dessa forma a empresa VALE desenvolve projetos com viabilidade sustentável relacionada a fatores ligado tanto a questões climáticas, a qualidade do ar e a qualidade da água, o que diretamente constitui um desafio às empresas do setor. Apesar disso, estas empresas já empreendem projetos com essa finalidade, envolvendo ações de responsabilidade social das empresas, sobretudo relacionadas à sua influência na comunidade.

Decerto, esses projetos ainda não suprem todos impactos negativos gerados pela mineração, mas constituem um passo inicial para a minimização do paradoxo da mineração-sustentabilidade. Convém mencionar que esta pesquisa, assim como outra qualquer não está imune a limitações, que neste caso estão relacionadas a restrição de produtos intelectuais acadêmicos sobre o objeto em estudo, a mineração sustentável. Daí a necessidade de recorrer ao subsídio de palestras sobre a temática. Contudo, acredita-se que não

há prejuízo de conteúdo aqui apresentado, visto que os palestrantes são profissionais de atuação reconhecida na área, com experiência suficiente para apontar as tendências e novos desafios da prática de mineração.

Por fim, a partir dessa restrição, desenvolveu-se esta investigação em caráter exploratório; e espera-se que a mesma possa contribuir para fundamentar futuras pesquisas que tenham como ênfase, sobretudo a sustentabilidade. Assim, uma das sugestões para a agenda de pesquisa futura reside em perscrutar mecanismos catalisadores da mineração sustentável.

CONCLUSÕES

A mineração passou por alterações importantes, em decorrência da obrigatoriedade de cumprir a legislação ambiental interligada à mineração, resultando na adequação ao contexto sustentável. A perspectiva de sustentabilidade no setor minerário brasileiro, existe mais em função das exigências legais disciplinadas hoje pelo direito ambiental.

Trazendo a valoração da transferência de tecnologia, inovação e propriedade intelectual esse trabalho fez uma análise sobre os respectivos avanços tecnológicos e que para se alcançar a competitividade e o desenvolvimento investir na tecnologia seria um requisito indispensável. Logo trazer novos potenciais agregados no mercado de trabalho como a inserção da universidade em parceria com a indústria seriam essenciais para se ter a valoração de ativos intelectuais e com isso associado a outra questão que é a hélice tripla onde envolve o governo, indústria e universidade de fato poderia se ter mais resultados que iriam trazer o progresso para questões burocráticas que não se desenvolvem devido à falta de investimentos tecnológicos.

Portanto, é necessário aprimorar cada dia mais a inovação tecnológica para se ter obtenção de resultados satisfatórios relacionados aos meios condicionantes ao progresso e é através

desses aprimoramentos que através da transferência de tecnologia e propriedade intelectual que a empresa Vale S/A está conseguindo modernizar seus processos organizacionais respeitando as questões aplicadas as condutas ambientais.

REFERÊNCIAS

AGUSTINHO, E. O.; GARCIA, E. N., Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação.

CYSNE, F. P., Transferência de Tecnologia entre a Universidade e a Indústria.

DA COSTA, J. M., Mecanismo de visualização de informações econômicas, sociais e tecnológicos do ecossistema de base tecnológica do estado do Tocantins.

FERREIRA, A. R. F.; de SOUZA, A. L. R.; SILVÃO, C. F.; MARQUES, E. F.; de FARIA, J. A.;

RIBEIRO, N. M., Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA.

GUBIANI, J. S.; MORALES, A. B. T.; SELIG, P. M.; da ROCHA, F. B., A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica.

JABUR, D. M., Abordagens de valoração econômica da propriedade Intelectual e da transferência de tecnologia.

MAYERHOFF, Z. D. V. L, Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica.

MORAES, E. A. P.; RODRIGUES, F. C. R.; OLIVEIRA, J. G.; COSTA, K. C. B.; DUQUE, L. P.; FARIA, P. B. C. D.; MELLO, R. F. A., Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia.

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

VIANA, P. R. M. Flotação de Espodumênio, Microclina, Muscovita e Quartzo com Coletores Aniônicos, Catiônicos, Anfotéricos e Mistura

de Coletores. Tese Doutorado em Engenharia de Minas. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE ALCOA AMÉRICA LATINA. Juruti Sustentável. Para ser a melhor mineração do mundo. 2006/2007, p. 22-29.

ALVARES, L.R. & JORGE, J.F. Sustentabilidade. BCSD Portugal. n. 01, Junho 2004.

AMARAL, A.J.R. & ÁTICO, C.L.F. **4º Distrito do DNPM. Índice Geral.** Geologia e Mineração. Pernambuco, 2008.

AZEVEDO, G.C. Mineração Sustentável. **Informativo do Serviço Geológico do Brasil.** CPRM Ano II nº 04. Junho de 2004.

COBO, C. Responsabilidade Ambiental e Social da Mineração no Pará. 2ª Conferência de Responsabilidade Socioambiental – Mineração Sustentável. Belém. Novembro de 2007. <https://patentscope.wipo.int/search/pt/detail.jsf?docId=BR21167619&tab=PCTDESCRIPTION>. Acesso:25 de fev.2021

<http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/solucoes-que-se-transformaram-em-patentes-conheca-alguns-projetos-da-vale.aspx>. Acesso:25 de fev.2021

O *COMPLIANCE* COMO FATOR DECISIVO DE CONTROLE NAS EMPRESAS DO SETOR BANCÁRIO PARA A ADAPTAÇÃO À LEI GERAL DA PROTEÇÃO DE DADOS

Maurício Cordenonzi
Francisco Gilson Rebouças Pôrto Junior

INTRODUÇÃO

O trabalho em gênese está direcionado a identificar quais pilares do *compliance* poderão ser estruturados nas empresas do setor bancário, para que se adaptem ao tratamento de dados, segundo a Lei Geral da Proteção de Dados.

A área de *compliance* é uma das mais sensíveis e necessárias às Instituições Financeiras, e foi profundamente alterada com a LGPD. As novas exigências, para proteger os dados, criadas pela norma, impuseram profundas modificações à área de *compliance*. A partir da vigência da nova lei (término do período de vacância), não só os Bancos, mas todas as empresas que mantêm em seus cadastros, dados de particulares, devem se reestruturar, sob pena de pagar multas que podem chegar até cinquenta milhões de reais.

A Lei 13.709, de 14 de agosto de 2018, conhecida como LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados, “dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de

proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural”.

A referida norma legal trouxe mudanças poderosas às empresas que detém, em patrimônio, dados pessoais de pessoas físicas e jurídicas, e que, de alguma forma, utilizam estes dados no cotidiano. Doravante, com o término do período de vacância da norma, estes conglomerados (e aí se ligam boa parte da indústria, comércio e até o setor público), passaram a ter responsabilidades diretas no tratamento dos dados pessoais, com implicações significativas para eventuais lesões causadas à terceiros.

Segundo a pesquisa *“The end of the beginning – Unleashing the transformational power of GDPR”*, realizada em 2018, 60% das empresas já adotam a regulamentação de tratamento de dados na União Europeia (IBM, 2018). No Brasil, com o início da vigência da Lei, ocorrida no ano de 2020, houve uma alteração profunda no cenário de tratamento de dados no país, exigindo das empresas uma nova postura, diante do alcance da norma. Uma pesquisa da PG Advogados com empresas grandes e médias de 36 segmentos da economia revelou que o índice de conformidade com a LGPD é de apenas 30%.

(<https://noomis.febraban.org.br/temas/regulacao/bancos-se-preparam-para-cumprir-lei-de-protacao-de-dados>).

Neste novo cenário de mudanças, a alteração do sistema de *compliance* dos Bancos é altamente recomendável. Como é cediço, o *compliance* têm a função de proporcionar segurança e minimizar riscos de instituições e empresas, garantindo o cumprimento dos atos, regimentos, normas e leis estabelecidos interna e externamente.

Nesse contexto, e agora voltado para o cerne do trabalho, dentro das Instituições Financeiras, é essencial que a área de *compliance* esteja organizada para adaptar-se às novas exigências da LGPD, seus requisitos e, principalmente, as implicações em vergar as regras estabelecidas, diante das multas, que podem alcançar cifras

milionárias, além da suspensão do direito de acessar as bases de dados.

Os bancos têm, em sua área de cadastro, um ponto nevrálgico de seu funcionamento. E é no cadastro do cliente que se acessam, e depositam, os dados pessoais. O deferimento de um crédito passa, necessariamente, pela análise da vida pregressa, financeira e patrimonial do indivíduo, tudo ligado, portanto, aos seus dados internos, justamente o que é regulado pela LGPD. É, portanto, uma das áreas mais sensíveis das Instituições Financeiras, o que potencializa o cuidado no tratamento dos dados pessoais, e a necessidade de cumprimento integral da Lei 13.709/2018. Uma eventual multa que estabeleça a perda de acesso de dados pode, em um fim, impedir novos negócios, como a estabelecida no artigo 52, V e VI, da LGPD.

O trabalho tem, ao fim e ao cabo, a finalidade de apresentar uma nova solução ao sistema de *compliance* ao sistema bancário, **especialmente ligado aos Bancos Públicos (Banco da Amazônia S.A., Banco do Brasil S.A etc.)** o qual contemple as normas inovadoras da LGPD, e proteja as empresas de futuros dissabores, considerando as punições dela decorrentes. E nesse ponto surgem os benefícios. Ampliar e melhorar a área de *compliance* certamente tornará mais robusta a fiscalização e mapeamento do tratamento dos dados exigidos pela LGPD, evitando o pagamento de multas milionárias.

Com efeito, os Bancos Públicos, como os citados, têm grande parte do seu capital pertencente à União Federal, e, desta forma, o trabalho está a beneficiar toda a coletividade, eis que tem o escopo de proteger o patrimônio público. E as indicadas Instituições Financeiras estão abarcadas pela norma, de forma categórica, conforme se vê do artigo 24, da Lei:

Doutra banda, o benefício também é estendido ao proprietário dos dados, pois, na medida em que as empresas aumentam o grau de confiabilidade no tratamento dos dados, a

proteção destes é igualmente certificada, o que é o objetivo da norma, conforme descrito no artigo 1º:

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, **com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.** (GN). (BRASIL, 2018b, p. 59).

O projeto, portanto, visa contemplar todos os lados envolvidos: o setor público (a proteção ao patrimônio público), e os particulares, quanto ao direito e segurança de seus dados pessoais. O objetivo é produzir um trabalho final que desague: (i) no aprimoramento das normas internas do setor de *compliance* dos bancos, visando dar vazão às exigências da LGPD; (ii) em aprimorar os procedimentos de controle do *compliance* junto às agências e unidades jurisdicionadas, as quais efetivamente efetuam o tratamento dos dados (e que são o objeto principal da Lei), tudo com o objetivo de melhorar a governança do setor e cumprir as exigências da norma;

Assim, a ideia é apresentar um modelo de *compliance* ao setor bancário, e que contemple necessariamente as inovações impostas pela LGPD.

METODOLOGIA

A metodologia pode ser compreendida por um conjunto de métodos e procedimentos utilizados para a realização de algo. A pesquisa possui a finalidade de resolver um problema do setor financeiro em face da introdução de um novo arcabouço legal e, dessa forma, caracteriza-se como uma pesquisa aplicada. Quanto

aos objetivos, não se pretende explicar ou descrever um fenômeno, mas “proporcionar uma maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (GIL, 2009, p. 41) e, dessa forma, a pesquisa classifica-se como exploratória.

Em relação aos procedimentos adotados, caracteriza-se como **bibliográfica** e **documental** pois, parte-se de um processo de revisão de literatura para compreender as exigências legais trazidas pela LGPD ao setor bancário. Tal revisão ocorrerá tanto em artigos científicos como em outros documentos como leis, normas e regulamentos relativos ao *compliance*.

Ainda, quanto aos procedimentos, caracteriza-se como **estudo de caso** pois visa retratar exaustivamente os aspectos relativos ao *compliance* em uma instituição financeira do Tocantins, no caso o Banco da Amazônia S.A. Por fim, quanto à abordagem de análise de dados, a pesquisa caracteriza-se como **qualitativa** pois baseia-se na observação e compreensão dos ambientes em que os sistemas de *compliance* são utilizados com a intenção de promover uma compreensão do fenômeno em sua totalidade (GIL, 2009; WAINER, 2017).

Etapas da pesquisa

A pesquisa ocorreu entre os meses de julho de 2021 a dezembro de 2022, e foi aplicada em uma Instituição Financeira do estado do Tocantins e ocorreu em 3 grandes fases: Revisão jurídica e bibliográfica, Coleta de dados na instituição financeira participante e Análise comparativa e proposição de solução. A primeira fase será a realização de uma revisão de literatura para examinar tanto as exigências legais quanto as iniciativas presentes nos estudos científicos já realizados no sentido de aplicar no novo regramento da LGPD na prática.

Para a revisão de estudos será realizado um mapeamento das referências em periódicos científicos responsáveis pela difusão de resultados de pesquisas e o registro dos avanços da produção

acadêmica nas áreas de interesse do presente estudo. Tal revisão bibliográfica ocorrerá em 4 (quatro) etapas, a saber: a) identificação e ajustes nas palavras-chave, b) coleta dos dados, c) leitura dos títulos e resumos para identificar os estudos mais relevantes, da leitura integral e fichamento dos estudos.

Serão coletados artigos científicos publicados entre os anos de 2010 e 2021 nas coleções indexadas no portal de periódicos da Capes. Os estudos coletados devem fornecer subsídios para a resposta à pergunta da pesquisa. Dessa forma, para garantir uma recuperação ampla de artigos considerou-se as palavras-chaves mais significativas dentro do problema focalizado e seus termos correlatos em português e inglês, a saber: LGPD - "Lei geral de proteção de dados", Dados pessoais sensíveis, *Compliance*, Instituição Financeira. Para ajustes em tais termos será realizada uma exploração inicial na base de dados com a leitura de artigos mais relevantes de modo a certificar que os termos possuem significância dentro do contexto de estudo.

Após a etapa de ajuste a *string* de busca, será aplicada na base de dados escolhida e os estudos recolhidos serão organizados em uma tabela para apoiar o processo de identificação dos estudos mais relevantes. Tal tabela será formada pelos campos: autores, ano, título do estudo, resumo, decisão de inclusão e justificativa. Por fim, após a identificação dos estudos mais relevantes, procederá a leitura e fichamento integral dos mesmos.

Após a revisão de literatura, a pesquisa volta-se a compreender como a instituição financeira escolhida para análise realiza seu sistema de *compliance*. Nessa etapa será realizada a análise documental dos regimentos, regulamentos e demais documentos que normatizam os procedimentos dentro da instituição. Na sequência, serão realizadas as entrevistas com representantes das áreas de Jurídicas, Tecnologia da Informação, Auditoria e *Compliance*.

Por fim, será realizada uma análise comparativa entre os regramentos e soluções apresentados na revisão bibliográfica e os dados coletados na instituição financeira e, com base nessa análise será apresentada uma nova solução ao sistema de *compliance*, ajustado ao novo arcabouço legal.

DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

A ideia originária do projeto é mesclar o arcabouço normativo atualmente existente, o que conjuga Leis, Decretos e demais atos normativos (ex. Portarias do Banco Central do Brasil), artigos científicos e obras literárias sobre o assunto pesquisado. Dentro das Instituições Financeiras, a LGPD traz dois pontos cruciais a serem observados: a transparência e o consentimento.

O primeiro ponto se refere à clareza de informações sobre todo tratamento que será aplicado ao dado coletado e consentimento trata da autorização do uso desses dados. É mapear os fluxos e identificar a tomada de consentimento nas interações com clientes, e verificar se a autorização por parte do usuário foi realizada de acordo com as novas normativas. (EXECUTIVE REPORT, [2019?], p. 3).

As Instituições Financeiras tratam, em geral, de um amplo e completo cadastro de informações do cliente (os bancos fazem vários tipos diferentes de tratamento de dados, p. ex: cadastro, consulta, abertura de contas, verificação para envio ao Banco Central, etc), que compõem a base de dados da empresa, e que são utilizados na análise do risco, na decisão final para o deferimento do crédito e na geração de futuros contratos. São dados sensíveis, e que deverão ser tratados, na forma do artigo 11, da LGPD (BRASIL, 2018b, p. 61).

É, portanto, uma das áreas mais sensíveis destes organismos, o que potencializa o cuidado no tratamento dos dados, e a necessidade de cumprimento integral da Lei 13.709/2018. As multas estabelecem cifras astronômicas, além da perda de acesso aos dados, o que pode, em um fim, impedir novos negócios, como a sanção prevista no artigo 52, II, V e VI, da LGPD.

Calha esclarecer, neste particular, que a redação originária da norma previa outras sanções, ainda mais severas, mas que foram alvo de veto pela Medida Provisória 869/2018⁷. (*vide* BRASIL, 2018c). Com efeito, e ainda no périplo normativo, às instituições financeiras se aplica a Resolução 4658/2018, do Banco Central do Brasil (BACEN), que dispõe sobre a política de segurança cibernética e sobre os requisitos para contratação de serviços de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem. Nos termos da Resolução (art. 3º), as instituições financeiras devem implantar uma política de segurança cibernética que contemple, entre outras medidas:

Esse conjunto de dispositivos encontrados na legislação brasileira foi aplicado em diversas situações nas quais se procurava reconhecer a proteção de dados pessoais e, ao mesmo tempo, sancionar aqueles que violavam os seus preceitos⁸. Neste novo cenário de mudanças, a alteração do sistema de *compliance* dos Bancos é altamente recomendável. Como é cediço,

⁷ Medida Provisória publicada em 28 de dezembro de 2018 e atualmente sujeita à aprovação do Congresso Nacional, nos termos do art. 62 da Constituição Federal.

⁸ . A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais e suas repercussões no Direito Brasileiro - Ed. 2019. Capítulo 3. Primeiras impressões sobre o tratamento de dados pessoais nas hipóteses de interesse público e execução de contratos Advogada. Mestre e Doutora em Direito das Relações Sociais pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Paraná. Professora do UniCuritiba. Membro da Comissão de Educação Jurídica da Ordem dos Advogados do Brasil, Seccional do Paraná.

o *compliance* tem a função de proporcionar segurança e minimizar riscos de instituições e empresas, garantindo o cumprimento dos atos, regimentos, normas e leis estabelecidos interna e externamente. *Compliance*, na acepção jurídica, refere-se:

ao conjunto de ações a serem adotadas no ambiente corporativo para que se reforce a anuência da empresa à legislação vigente, de modo a prevenir a ocorrência de infrações ou, já tendo ocorrido o ilícito, propiciar o imediato retorno ao contexto de normalidade e legalidade. (FRAZÃO, 2007, p. 42).

Nesse contexto, e agora voltado ao cerne do trabalho, dentro das Instituições Financeiras, é essencial que a área de *compliance* esteja organizada para adaptar-se às novas exigências da LGPD, seus requisitos e, principalmente, as implicações em vergar as regras estabelecidas, diante das multas, que podem alcançar cifras milionárias, além da suspensão do direito de acessar as bases de dados.

Sobre a importância da área do *compliance*, lecionam Blum e Zamperlin (2015):

O *compliance* de dados pessoais volta-se justamente para auxiliar os agentes de tratamento a aplicar de forma eficaz as normas de proteção de dados e “conduzirá a pessoa jurídica a manter esses dados e toda sua atividade dentro dos ditames legais, utilizando a segurança da informação em prol da minimização de incidentes que impliquem na responsabilidade empresarial.

E sobre a evolução e consolidação dos mecanismos de *compliance*, diretamente voltados à LGPD, Frazão; Oliva e Abilio (2019, p. 695-698) indicaram três fatores para robustecer seu papel: *“a adaptação não apenas de atividades centralizadas na coleta e/ou tratamento de dados, mas também de qualquer operação que perpassa, ainda que indiretamente, a utilização de informações relacionadas ou relacionáveis a pessoas naturais”*. O segundo fator liga-se ao primeiro, ao ponto de reclamar das diversas entidades o irrestrito cumprimento da LGPD, todavia com diferentes níveis de exigências, a fim de evitar que estas *“termine por inviabilizar a exploração econômica de certas atividades”*. E, por fim, um terceiro fator, apontado pelos doutrinadores, destaca a necessidade de criação de conceitos legais indeterminados, com a adoção do que chamam de *“comportamentos em conformidade com a lei”*, o que permitiriam uma maior flexibilização da norma.

E finalizam, os referidos autores (FRAZÃO; OLIVA; ABILIO, 2019, p. 711), acerca da importância do tema e seus desafios:

Como se pode denotar das considerações anteriores, a implementação de efetivo programa de *compliance* em matéria de proteção de dados consiste em tarefa mais que desafiadora. Apenas se garantindo intensa colaboração de inúmeros setores das pessoas jurídicas – exemplificativamente, recursos humanos, tecnologia da informação, jurídico – e a construção de estruturas (até mesmo de softwares) capazes de atender a todos os rígidos padrões estabelecidos pela LGPD se poderá pavimentar caminho de conformidade com a norma. Os custos, por consequência,

certamente serão significativos. 62 daí a necessidade de se contrapor aos elevados gastos incentivos concretos à implantação dos mecanismos de governança.

Com efeito, diante do cenário posto em discussão, o estudo, implementação e efetiva aplicação do programa de *compliance* em matéria de proteção de dados, ligados à LGPD, exige árdua atuação dos agentes envolvidos. Segundo Frazão; Oliva; Abilio (2019, p. 711), no ambiente empresarial, a engrenagem não é alcançada sem a intensa atuação da área de recursos humanos, tecnologia da informação, jurídico e a “construção de estruturas (até mesmos de softwares) capazes de atender a todos os rígidos padrões estabelecidos pela LGPD, se poderá pavimentar o caminho de conformidade com a norma”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A metodologia proposta neste estudo permitirá a identificação dos pontos vulneráveis das Instituições Financeiras. A revisão jurídica e bibliográfica fará a imersão no arcabouço legal sobre o tema, com a busca das novas exigências criadas pela LGPD ao setor. Em um segundo momento, a coleta de dados junto às empresas do setor bancário permitirá identificar, *in locu*, as fragilidades do setor.

Ato contínuo, será realizada uma análise comparativa entre os regramentos e soluções apresentados na revisão bibliográfica e os dados coletados na instituição financeira, para, então, apresentar-se o trabalho final, cujo objetivo é produzir um estudo que desague: (i) no aprimoramento das normas internas do setor de *compliance* do banco, visando dar vazão às exigências da LGPD; (ii) em aprimorar os procedimentos de controle do *compliance* junto às agências e unidades jurisdicionadas, as quais efetivamente efetuam o tratamento dos dados (e que são o objeto principal da Lei), tudo com

o objetivo de melhorar a governança do setor e cumprir as exigências da norma;

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pois bem. A presente pesquisa-proposta, como exposto, tem o objetivo de identificar quais pilares do *compliance* poderão ser estruturados nas empresas do setor bancário, para que se adaptem ao tratamento de dados, segundo a Lei Geral da Proteção de Dados. A metodologia a ser utilizada, com a interação da legislação e o estudo de caso, tem o objetivo de identificar os gargalos das Instituições Financeiras frente às novas exigências criadas pela LGPD.

A partir desta fase (identificadas as exigências da lei e as deficiências das empresas), o estudo terá como objetivo propor o aprimoramento do sistema de *compliance* aplicado ao sistema bancário, o qual contemple as normas inovadoras da LGPD, e proteja as empresas de futuros dissabores, considerando as punições decorrentes da norma.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Resolução nº 4.658, de 26 de abril de 2018**. Dispõe sobre a política de segurança cibernética e sobre os requisitos para a contratação de serviços de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem a serem observados pelas instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil. Brasília, DF, 2018. p. 1-11. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/50581/Res_4658_v1_O.pdf>. Acesso em: 15 maio 2021.

BLUM, Renato Opice; ZAMPERLIN, Emelyn. *Compliance, responsabilidade empresarial e segurança da informação*. Revista brasileira de direito comercial, Porto Alegre, v. 1, n. 6, p. 97–102, ago./set., 2015.

BRASIL. Despachos do Presidente da República. Mensagem nº 451, de 14 de agosto de 2018. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 157, p. 75-81, 15 ago. 2018a. ISSN 1677-7042. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Msg/VEP/VEP-451.htm>. Acesso em: 4 mar. 2021.

BRASIL. Lei n. 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 157, p. 59-64, 15 ago. 2018b. ISSN 1677-7042. Disponível em:

<<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=59&data=15/08/2018>>. Acesso em: 15 maio 2021.

BRASIL. Medida Provisória nº 869, de 27 de dezembro de 2018. Altera a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, para dispor sobre a proteção de dados pessoais e para criar a Autoridade Nacional de Proteção de Dados, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 155, n. 149, p. 8-9, 28 dez. 2018c. ISSN 1677-7042. Disponível em:

<<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=8&data=28/12/2018>>. Acesso em: 15 maio 2021.

EXECUTIVE REPORT: **Negócios & TIC - Tecnologia da informação e comunicação. LGPD no setor financeiro**, p. 1-12, [2019?]. Disponível em:

<https://www.fortinet.com/content/dam/fortinet/assets/solutions/p_t_br/lgpd-financial.pdf>. Acesso em: 15 maio 2021.

FRAZÃO, Ana. **Programas de *compliance* e critérios de responsabilização de pessoas jurídicas por ilícitos administrativos**. *In*: ROSSETTI, Maristela Abla; PITTA, Andre Grunspun. Governança corporativa: avanços e retrocessos. São Paulo: Quartier Latin, 2007. p. 42.

FRAZÃO, Ana; OLIVA, Milena Donato; ABILIO, Vivianne da Silveira. ***Compliance* de dados pessoais**. *In*: FRAZÃO, Ana; TEPEDINO, Gustavo; OLIVA, Milena Donato (org.). **A lei geral de proteção de**

dados pessoais e suas repercussões no direito brasileiro. São Paulo: Thomson Reuters / Revista dos Tribunais, 2019. p. 677-715. Cap. 10. ISBN 978-85-5321-663-5. Disponível em: <https://www.academia.edu/40040787/Compliance_de_dados_pessoais>. Acesso em: 15 maio 2021.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

IBM Corporation. **The end of the beginning:** unleashing the transformational power of GDPR. New York: Institute for Business Value, 2018. Disponível em: <<https://www.ibm.com/downloads/cas/JEMXN6LV>>. Acesso em: 11 maio 2021.

WAINER, Jacques. **Métodos de pesquisa quantitativa e qualitativa para a ciência computação.** //r. KOWALTOWSKI, Tomasz; BREITMAN, Karin; SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (org.). Atualização em informática 2007. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Porto Alegre: SBC, 2007. p. 221-262.

Adroal Mendes de Sousa Júnior - Possui graduação em Matemática, Pedagogia, especialista em educação matemática, estudou na UEPA (Universidade Estadual do Pará), FCE (Faculdade Campos Elíseos - SP), Faculdades Claretiano-TO, professor da educação básica no estado do Tocantins, tem 35 anos, natural de Conceição do Araguaia, Pará.

Aline Pereira de Moraes - Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Norte do Paraná UNOPAR 2015/2018, Técnico em Enfermagem pelo Centro Educacional Ponto de Mutação - Colégio Kairós 2009/2010 e estudante na GEIPCT-OPAJE-UFT.

E-mail de contato: alinempr24@hotmail.com.

Ana Paula Credendio - Possui gradua o Bacharel em Pedagogia, especialista em Design Instrucional, especialista em Planejamento, Implementa o e Gestão da EaD e especialista em Metodologias Ativas e M ltimesios Midiáticos. Atua o em design instrucional e experiência com gestão de projetos, ecossistemas de inova o e elabora o de produtos educacionais. Atualmente trabalha no Parque Tecnológico Itaipu.

Andressa Ruviaro Almeida - Possui gradua o em Engenharia Elétrica, especialista em Higiene Ocupacional e em Engenharia de Segurança do Trabalho, estudante de Gestão Estratégica da Inova o e Política de Ciência e Tecnologia na Universidade Federal do Tocantins (UFT). Atua como Supervisora de Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho- SESMT na CELEPAR .E-mail de contato: a.ruviaro@gmail.com. Mais informa es: <http://lattes.cnpq.br/0656104762529427>.

Daniela Couto Janke - Possui graduação em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (2001) e obteve o título de Mestre em Propriedade Intelectual e Inovação, pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (2020). Atua, desde 2004, como advogada na Petróleo Brasileiro S.A (PETROBRAS), dedicando-se, a partir de 2016, à área consultiva sobre Propriedade Intelectual e Inovação.

Deusmar Oliveira de Borba - Possui graduação em Processamento de Dados, pós-graduado em Administração de Sistemas de Informação, atuante na Administração Pública desde 2006 como Assistente em Administração na UFT-Universidade Federal do Tocantins. E-mail de contato deusmar@uft.edu.br.

Fernando de Moraes Teixeira - Possui graduação em Processamento de Dados, atuante na área desde 2008, pedagogo por amor com especialização em segurança e redes de comunicação. Gerente de TI com 15 anos de experiência e pós-graduando em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia. E-mail de contato; moraes.tf@gmail.com.

Fernando de Sousa F Freitas - Possui graduação em Gestão Pública, pós-graduado em Gestão de Pessoas, atuante na Administração Pública desde 2018, pós-graduando em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia na UFT e também Pós-Graduando em Gestão de Negócios na UEG. E-mail de contato: @fernandosousa102030@gmail.com.

Francisco Gilson Rebouças Porto Junior

Doutor em Comunicação e Cultura Contemporâneas pela Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia (FACOM-UFBA), mestre em Educação pela Faculdade de Educação (PPGE-UnB) e

graduado em Comunicação Social/Jornalismo, Pedagogia, História e Letras. Realizou estudos de pós-doutoramento/professor visitante nas Universidades de Coimbra (UC-Portugal), de Cádiz (UCA, Espanha), de Brasília (FAC-UnB) e UNESP (UNESP-SP). Atualmente é coordenador do Núcleo de Pesquisa e Extensão e Grupo Lattes Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE-UFT) e do Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão Informação, Comunicação e Memória (INFO-UFT). É professor na Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT), no Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Sociedade (PPGCOM-UFT), no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT-UFT) e no Programa de Pós Graduação em Ciências, Tecnologias e Inclusão (PGCTIn-UFT). É Investigador Colaborador do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX (CEIS20) da Universidade de Coimbra (UC-Portugal). E-mail: gilsonportouft@gmail.com / gilsonporto@uft.edu.br.

Gleicivan Moreira de Oliveira - Possui graduação em Pedagogia, pós-graduação em Educação Infantil, pós-graduação em Libras. Professor efetivo no município de Porto Nacional - TO e Gerente de Recursos Humanos nesse mesmo município.

Junisley Mundim de Oliveira - Possui graduação em Gestão Pública e pós-graduado em Gestão Pública, servidor público desde 2005 no IFTO, pós-graduando em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia na UFT e também Mestrando em Educação pelo Profapt. E-mail de contato junisley@ifto.edu.br.

Lucas Lopes Pinto - Possui graduação em Licenciatura em Letras pela UEPA e em Pedagogia (UNOPAR). Especialização Metodologias do ensino da Língua Portuguesa e Literatura na Educação Básica (UNOPAR). Cursando Especialização em Gestão Estratégica da

Inovação e Políticas de Ciência e Tecnologia (GEIPCT), pela UFT, campus Palmas - TO. Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Demandas Populares e Dinâmicas Regionais (PPGDire) pela UFNT, campus Araguaína - TO.

Marcelo Neves Diniz - Possui graduação em Biblioteconomia (UFMA). Bibliotecário na Escola Tocantinense do SUS. Especialista em Docência na Educação Superior (Fac. Santa Fé/ CAPEM). Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT-UFT). <https://orcid.org/0000-0002-2840-853X>. E-mail de contato: marcelo.diniz@mail.uft.edu.br

Marcelo Rossi Santos da Silva - Possui graduação em Licenciatura plena em Matemática - Faculdades Integradas Ipiranga (FIPI), Técnico em Eletrotécnica - Instituto Federal de do Pará (IFPA), pós-graduando em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia - Universidade Federal do Tocantins (UFT). Professor do Ensino Médio Básico da Rede Estadual de Educação do Tocantins. E-mail de contato: prof4.m.rossi36@gmail.com.

Mauricio Cordenonzi - Possui graduação em Direito pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (1999), pós-graduado em Direito Eleitoral pela Universidade Federal do Tocantins e em Direito Municipal, pela Universidade de Araraquara, UNIARA, mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, pelo PROFNIT. Atualmente é Procurador Jurídico do Banco da Amazônia S/A.. Atuou como professor na Universidade Federal do Tocantins e na Faculdade Serra do Carmo.

Meire Vania Ferreira Araújo Guimarães - Possui graduação em Serviço Social e História, especialização em andamento em Gestão

Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia - Universidade Federal do Tocantins, mestranda em História das Populações Amazônicas pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu - PPGHispan, Universidade Federal do Tocantins – UFT. Atua na linha de pesquisa Memórias, Patrimônios e Organização dos Espaços Culturais Amazônicos. Atualmente é Professora da Educação Básica da rede Estadual de Tocantins. E-mail de contato: meireanabella@mail.uft.edu.br

Renato de Sousa Gomes - Possui graduação em Educação no Campo, estudante de Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal do Tocantins (UFT). Atuo como coordenador municipal do educacenso e articulador municipal do Programa de inovação educação conectada-Pa. E-mails de contato: rsg2013@hotmail.com, rsg85312@gmail.com.

Rivania Araujo Gomes - Possui graduação em Matemática pela Unesp Campus São José do Rio Preto-SP, pós-graduada em Estatística Aplicada pela Universidade Anhanguera, pós-graduanda em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia - Universidade Federal do Tocantins (UFT). Professora do Ensino Médio e Fundamental de 1994 à 2011, atualmente sou Assistente de Negócios na Agência Setor Público do Banco do Brasil em Palmas- TO. E-mail de contato: rivaniagomes2010@hotmail.com

Ruvaney Nonato de Oliveira Morais - Possui graduação em Administração de Empresas pela Universidade Federal do Tocantins. Atua desde 2008, na Energisa Tocantins - Distribuidora De Energia S.A. Atualmente é Analista Comercial na Coordenação de Planejamento e Projetos Especiais. E-mail de contato: ruvaneymo@gmail.com.



OPAJE

Observatório de pesquisas
aplicadas ao Jornalismo
e ao Ensino