

Organizadores
Gilson Pôrto Jr.
Marcia Thiely de Macedo

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA: ESTUDOS E APROXIMAÇÕES



Gilson Pôrto Jr.
Marcia Thiely de Macedo
(Orgs.)

**PROSPECCÃO TECNOLÓGICA E
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA:
Estudos e aproximações**

Observatório Edições
2023

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

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

PÔRTO JR., Gilson; MACEDO, Marcia Thiely de (Orgs.)

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA E TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA: Estudos e aproximações [recurso eletrônico] / Gilson Pôrto Jr., Marcia Thiely de Macedo – Palmas, TO: Observatório Edições, 2023.

168 p.

ISBN – 978-65-00-61108-3

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

CDD-370

Índice para catálogo sistemático:

1. Educação 370

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

REITOR
Prof. Dr. Luís Eduardo Bovolato

Pró-Reitor de Graduação
Prof. Dr. Eduardo Cezari

VICE-REITOR
Prof. Dr. Marcelo Leinerker
Costa

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

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

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

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

SELO EDITORIAL Observatório/OPAJE CONSELHO EDITORIAL

PRESIDENTE
Prof. Dr. José Lauro Martins

Membros:

Prof. Dr. Nelson Russo de Moraes
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP),
Brasil

Prof. Dr. Rodrigo Barbosa e Silva
Universidade do Tocantins (UNITINS), Brasil

Prof. Dr. Rogério Christofoletti
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil

Profª. Dra. Maria 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
Universidade Estadual do Tocantins, Brasil

SUMÁRIO

PREFÁCIO / 9

Gilson Pôrto Jr. e Marcia Thiely de Macedo

CAPÍTULO 1 - CONHECENDO PROPRIEDADE TECNOLÓGICA, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO CONTEXTO LOCAL / 15

Alchineir Macário Dourado

CAPÍTULO 2 - COMPREENDENDO INOVAÇÃO, PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, A PARTIR DE UMA REVISÃO DA LITERATURA / 27

Euzamar de Araujo Silva Santana e Marcia Thiely de Macedo

CAPÍTULO 3 - INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E EQUIDADE NO ENSINO REMOTO: UMA PARCERIA POSSÍVEL? / 47

Cássia Amélia Gomes

CAPÍTULO 4 - PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA EM QUINTELLA (2011) E MAYERHOFF (2008): Aproximações e debates / 69

Clebson Gomes

CAPÍTULO 5 - INOVANDO POR MEIO DA INTEGRAÇÃO E COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA / 77

Diego Feitosa Cabral Silva

CAPÍTULO 6 - A CONTRIBUIÇÃO DA EMBRAPA PARA A INCLUSÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES NO SISTEMA INOVACIONAL DO TOCANTINS / 91

Diego Neves de Sousa e e Francisco Gilson Rebouças Pôrto Júnior

CAPÍTULO 7 - DESAFIOS PARA AS INCUBADORAS NO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA / 113

Júnior Cunha

CAPÍTULO 8 - OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL PALMENSE EM TEMPOS DE PANDEMIA QUANTO A TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTO EM ATIVIDADES VIRTUAIS / 127

Alzirene Correia Ribeiro

CAPÍTULO 9 - O IMPACTO DA TECNOLOGIA NA REMODELAÇÃO DE PEQUENOS NEGÓCIOS BRASILEIROS / 141

Glênio Alexis Maciel Nascimento

CAPÍTULO 10 - PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO / 155

Mariana dos Santos Marques e Simeia Carvalho de Oliveira Marinho

SOBRE OS AUTORES / 164

No CAPÍTULO 1 - CONHECENDO PROPRIEDADE TECNOLÓGICA, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO CONTEXTO LOCAL, Alchineir Macário Dourado traz o estudo sobre a Transferência de Tecnologia (TT), Propriedade Intelectual (PI), Núcleo de Inovação Tecnológico (NIT), onde encontramos e sua forma de aplicação, valorizando e aumentando a economia local. Nesta pesquisa observou que existe parceria entre Institutos, Universidade, Estado e Empresas, buscando melhoria e aperfeiçoamento dos produtos. E que as PI e TT pode estar em vários ambientes desde que haja um envolvimento comum em benefício de uma sociedade.

No CAPÍTULO 2 - COMPREENDENDO INOVAÇÃO, PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, A PARTIR DE UMA REVISÃO DA LITERATURA, Euzamar de Araujo Silva Santana e Marcia Thiely de Macedo discutem como as universidades, produtoras de conhecimento e tecnologia são fundamentais para o desenvolvimento econômico dos países. O conhecimento, precisa ser aplicável à sociedade. São necessárias parcerias entre Empresas, ICTs, Estado e Sociedade. Objetivou-se compreender conceitos de PT e TT. Estudo descritivo, exploratório, com revisão da literatura, a partir de 08 artigos, publicados em português, entre 2005 e 2021, abordando, Propriedade Intelectual, Prospecção Tecnológica, Transferência de Tecnologia e Inovação. A Prospecção Tecnológica é de fundamental importância para desenvolvimento de projetos, no entanto o Brasil

ainda precisa inovar. Dentre as barreiras percebidas estão diferença de propósito dos atores envolvidos e barreiras na comunicação.

No CAPÍTULO 3 - INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E EQUIDADE NO ENSINO REMOTO: UMA PARCERIA POSSÍVEL?, Cássia Amélia Gomes discute como a globalização vem, cada vez mais, gerando impactos sobre a forma de se fazer ciência, sobre a tecnologia e inovação, pois num mercado de grande concorrência devido à necessidade da sociedade em se inserir na tecnologia a inovação apresenta-se como elemento central. Na atualidade a inovação tem papel de protagonista, visto a sua relação com o desenvolvimento econômico e progresso de um país. Por isso, as parcerias entre universidade, empresa e governo são necessárias para que as tecnologias cheguem à sociedade, beneficiando a todos por meio da criação, inovação de produtos e transferência de tecnologias.

No CAPÍTULO 4 - PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA EM QUINTELLA (2011) E MAYERHOFF (2008): Aproximações e debates, Clebson Gomes propõe estabelecer linhas gerais de discussões, aproximações e pontos divergentes entre os textos: Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada a em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação (QUINTELLA, et al, 2011) e Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica (MAYERHOFF, 2008), conforme proposta da disciplina Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), do curso de Especialização *Latu sensu* em Gestão Estratégica da Inovação e Políticas de Ciência e Tecnologia (GEIPCT), realizada pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), na modalidade mediada por recursos virtuais.

No CAPÍTULO 5 - INOVANDO POR MEIO DA INTEGRAÇÃO E COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA, Diego Feitosa Cabral Silva apresenta o estudo da proposta de Política Nacional de Integração e Cooperação Tecnológica elaborado pelo Conselho Nacional do Ministério Público - CNMP, que tem como intuito criar uma

plataforma de integração para aprimorar o fluxo de trabalho dos MPs brasileiros. Neste sentido, o procedimento metodológico adotado consistiu no estudo de revisão baseada em artigos, Constituição Federal e sites institucionais, sendo estes submetidos a comparação com o cenário de inovação das instituições públicas de ensino (universidades). Como resultado observa-se que as universidades geram poucas inovações aplicáveis, captáveis e transferíveis ao setor produtivo, e que isto também ocorre no setor público brasileiro.

No CAPÍTULO 6 - A CONTRIBUIÇÃO DA EMBRAPA PARA A INCLUSÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES NO SISTEMA INOVACIONAL DO TOCANTINS, Diego Neves de Sousa e Francisco Gilson Rebouças Pôrto Júnior apresentam a Embrapa Pesca e Aquicultura e como foi criada para viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da aquicultura, pesca e sistemas agrícolas em benefício da população rural. Neste contexto, o objetivo deste estudo é analisar a contribuição da Embrapa Pesca e Aquicultura para a inclusão de agricultores familiares no sistema inovacional do estado do Tocantins. Para isso, utilizou-se de dados secundários. Conclui-se que ao analisar os estudos identificados qualificam a Embrapa com um ator estratégico no sistema inovacional no Tocantins ao buscar a inclusão produtiva de agricultores familiares que, em muitos casos, estavam excluídos do processo produtivo e de mercado, por meio de ações de transferência de tecnologia.

No CAPÍTULO 7 - DESAFIOS PARA AS INCUBADORAS NO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, Júnior Cunha discute como as incubadoras são atores no processo de desenvolvimento tecnológico, apesar da história recente no país, elas são fundamentais para atender os projetos de inovação e empreendedorismo, consolidando-se como espaços físicos ou virtuais que recebem os projetos. No Brasil a grande maioria das incubadoras são sem fins lucrativos e nos últimos anos elas vêm enfrentando dificuldades com menos investimentos governamentais, forçando um novo

pensamento acerca do processo de incubação, buscando sustentabilidade financeira e novas formas de manter seu funcionamento. Através da revisão bibliográfica de diversos autores e seus conteúdos foi possível analisar os desafios que estas enfrentam, mostrando uma necessidade de mudança de cenário, para fortalecer as atividades de inovação e transferência tecnológica

No CAPÍTULO 8 - OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL PALMENSE EM TEMPOS DE PANDEMIA QUANTO A TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTO EM ATIVIDADES VIRTUAIS, Alzirene Correia Ribeiro Se propõe a explicar sobre os desafios enfrentados pela educação infantil palmense no atual contexto de pandemia pela COVID-19. O trabalho buscou elencar quais as atividades realizadas antes desta situação calamitosa e como foram aplicados conceitos de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) para possibilitar continuação dos trabalhos durante esse cenário que assola todo o país. Foi realizada pesquisa quali-quantitativa bibliográfica utilizando os textos complementares disponibilizados nas disciplinas ministradas no curso de pós-graduação. E verificou que a Educação Infantil palmense tem inovado para manter apoio educacional nesse período de pandemia, visto que ter uma plataforma e um canal disponibilizado para atender a educação municipal é uma forma de sair à frente em relação a outros meios de aprendizagem.

No CAPÍTULO 9 - O IMPACTO DA TECNOLOGIA NA REMODELAÇÃO DE PEQUENOS NEGÓCIOS BRASILEIROS, Glênio Alexis Maciel Nascimento apresenta a evolução da American Cookies Brasil. A base de análise é fevereiro de 2020 e 21 – período antes e durante pandemia. Os métodos utilizados foram análises financeiro-orçamentários e índices de qualidade nas plataformas digitais de fastfood. Em fevereiro de 2020, antes da pandemia, o faturamento total estava orçado em R\$ 389.156,44 mil reais. Porém, durante a pandemia, com o crescimento da procura de produtos, nas plataformas digitais, o faturamento foi de R\$ 684.523,51 de reais.

Portanto, a representatividade das plataformas digitais corresponde a 64,62% (por cento) no total de faturamento das vendas.

No CAPÍTULO 10 - PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, Mariana dos Santos Marques e Simeia Carvalho de Oliveira Marinho discitem como os projetos de inovação tecnológica requerem estudo, trabalho, nesse contexto duas atividades se destacam, a prospecção tecnológica e a transferência de tecnologia. Através de uma revisão bibliográfica e pesquisa em sites da internet é abordado as questões relativas a PT e TT, bem como o município do Rio de Janeiro está estruturado acerca dessas questões. Concluindo que um campo de pesquisa exploratória surge face a ausência de dados que possam subsidiar a resposta a seguinte questão: Como as atividades de prospecção tecnológica e de transferência de tecnologia acontecem nos NITs e instituições tecnológicas localizados no município do Rio de Janeiro.

Desejamos uma boa leitura e que estes textos sejam um pretexto para você se questionar e produzir mais conhecimento.

Boa leitura!

Gilson Pôrto Jr. e Marcia Thiely de Macedo

CONHECENDO PROPRIEDADE TECNOLÓGICA, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NO CONTEXTO LOCAL

Alchineir Macário Dourado

Introdução

De acordo com os textos a Propriedade Intelectual (PI) é uma área do Direito e, cujas leis, garante aos autores por qualquer invenção ou criação, no âmbito industrial, científico, literário ou artístico. Neste caso como atuo na Educação (escola) sim, todo ano letivo nós professores temos que criar um Projeto de Leitura, este que se encerra com uma apresentação (teatro ou coreografia) dos educandos em resumo do Projeto e outro para a Feira de Ciências (desenho, maquetes ou pinturas) para estimular os alunos a serem criativos, participativos dando autonomia principalmente nos projetos para a feira de ciências. Nesta situação pode ocorrer de uma Transferência de Tecnologia (TT), conforme o projeto e sua relevância para a vida do ser humano, um foi destaque em rede nacional com os alunos do 9º ano da Escola de Tempo Integral Pe. Josimo Morais Tavares de Palmas-Tocantins, no ano de 2014 receberam medalha de

pratas e certificados da Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG) (FEBRACE, 2015).

Com base nas pesquisas as (PI e TT), pode estar em vários ambientes o que difere são as criações ou invenções e posteriormente para reconhecimento de patentes ou terceirizar para validar. Em Palmas, capital do Tocantins temos um exemplo de PI e TT na agricultura em específico no Parque Industrial Agrotins, está sendo modelo para a região norte do Brasil, um exemplo são os cultivares de arroz, onde o foco é adaptar cada vez mais ao modelo de várzeas irrigadas com apoio da EMBRAPA. (EMBRAPA 2020).

Encontrei também no Instituto Federal do Tocantins (IFTO), um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), criado em 2010, este focado nas Propriedades Intelectual e Transferência de Tecnologia, dando suporte principalmente aos pesquisadores da instituição nas invenções direcionadas ao benefício da sociedade. (SCHNEIDER, 2019)

A secretaria da Indústria, Comércio e Serviços do Tocantins, em parceria com Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e este vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), no Tocantins INPI é representado secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura, aos interessados em registrar ou patentear uma marca, esta secretaria auxiliar em todos os trâmites legais. (INPI).

Contudo ao realizar as leituras, pesquisas e assistir alguns vídeos, ficou evidenciado que as PI e TT, estão presentes em escolas, universidades, institutos e nos setores públicos, todos eles focados em busca de soluções a certas dificuldades na vida do ser humano buscando formas desde a agricultura até tecnologia. Não tinha conhecimento deste assunto, o estado do Tocantins está avançando e muito nestes assuntos se destacando na Região Norte, como é o caso da Feira da AGROTINS em parceria com a EMBRAPA.

Materiais e métodos

Este trabalho foi desenvolvido para melhorar o entendimento sobre as TT, PI, Inovação e NIT, iniciamos sobre a Prospecção Tecnológica para Quintella (2011) e Mayerhoff (2008), são as pesquisa sobre tecnologia e tomada de decisões apoiada pelas PI buscando em nível mundial os benefícios desenvolvidos e trazendo as inovações ao ser humano, Agustinho (2018) completa→ que a Inovação trás um desenvolvimento econômico para uma sociedade local. Em Cysne (2005) fala sobre Transferências de Tecnologia entre as Universidades e Empresas são parceiras no desenvolvimento de produtos e Moraes (2021) diz que estas parcerias são uma ligação entre empresas, universidades e cliente, o aperfeiçoamento do produto deve ao retorno dos clientes. Nas pesquisas exploratórias sobre as metodologias de patentes em Ferreira (2020) a Valoração e de Propriedade Intelectual que mais se aproximou do real foi o Fluxo de Caixa, por atribuir valores reais, completando a pesquisa sobre as TT entre universidades e empresas, Cubiani et al. (2013) observou que as universidades atuam como agentes na geração de conhecimentos apoiadas por NIT e que estes resultados são baixos devido as empresas reter o conhecimento.

As Patentes Minas (2018) o cita que as grandes empresas se preocupa em comercializar e que as pequenas empresas têm dificuldades nos trâmites junto ao INPI, este cenário está mudando após as criações dos NIT que apoiam as Inovações, Antenor (2019) analisou em seu trabalho as transferências de tecnologia entre empresas e estado e que a maior parte da produção vem das Universidades. Fechando o ciclo entre as universidades, empresas e governo chamada de “Hélice Tríplice”, Andrade (2019) diz que, essas parcerias aumenta e melhora a transferências de tecnologia. Para Gonçalves (2018) e Oliveira (2020) em estudo sobre as TT e PI chegando a Indicação Geográfica (IG) que traz um valor aos produtos locais prevendo em Lei as PI, valorizando e aumentando o desenvolvimento econômico.

Desenvolvimento teórico

Nos artigos de Quintella (2011) e Mayerhoff (2008), eles relatam sobre a pesquisa nos desenvolvimentos de tecnologias sobre a visão da Prospecção Tecnológica em seus estudos nos trabalhos de pesquisas.

[...] 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. (MAYERHOOF, 2008, p. 7)

No entanto, os textos citados no AVA(Moodle) da disciplina de PI e TT, ambos relatam as pesquisas de inovações principalmente no âmbito da tecnologia para a sociedade. Em Quintella (2011) fala sobre a prospecção que foi baseada em mapeamento tecnológico na área de combustível e suas composições, já para Mayerhoff (2008) foi para a área de tomada de decisões que seja favorável para o futuro de uma sociedade, ou seja, alguma invenção, criação ou inovação que de certa forma melhore a vida dos seres humanos.

Todo os materiais disponibilizadas estão seguindo uma sequência, desta forma esta facilitando o acompanhamento do curso, ou seja, de forma gradual e continua, e aumentando o conhecimento sobre as PI e TT, que podem estar em vários ambientes partindo de uma organização e desta forma me sinto que faço parte, porque nós professores instigamos os alunos a pesquisar algo que seja novo ou uma inovação para o nosso cotidiano e neste sentido vemos todos os anos alguns educandos se destacando nas feiras de ciências ou até mesmo em algumas disciplinas que focam nas investigações. Um exemplo é o Instituto Federal do Tocantins (IFTO), eles criaram um conselho para incentivar os professores pesquisadores desta forma

incluem os alunos que trabalham em parceria em busca de algo para melhorar ou facilitar as nossas vidas.

Para Quintella et al 2011, "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." Ela fala que processos são lentos devido os trâmites para conferência para não ser igual a outro e esta verificação é em nível mundial e cada país pode variar o período das patentes.

Em Agustinho (2018) ele aborda a metodologia dedutiva descritiva num cenário mundial onde a inovação traz consigo a economia, demonstrando uma ligação entre universidades e empresas. Contudo esta parceria só é possível quando há uma parceria entre ambas usando o modelo de Inovação Aberta e esta união impede o oportunismo reduzindo os custos para os produtores aumentando o desenvolvimento econômico e tecnológico de um país.

Em Cysne (2005) fala sobre as Transferências de Tecnologia e Inovação Tecnológica entre universidade e indústria, a dificuldade é o retorno das demandas do mercado para buscar melhorias apropriadas as transferências de tecnologias dos laboratórios das universidades para produção de certos produtos, dentre eles é a implementação de serviços de informações sendo fundamental tendo resultados positivos aos usuários finais que são os clientes.

Em Moraes (2021) refere-se em apresentar as metodologias mais usadas na valoração das tecnologias, esta pesquisa bibliográfica encontrou uma dificuldade no produto criado devido as variáveis e não conseguindo chegar na visão real do estudo. O estudo constatou que os compradores não participam do processo e esta modalidade é indispensável para chegar ao resultado real para a tomada de decisões nas Transferências de Tecnologia. Concluiu que as metodologias que se destacaram são:

- Custos Incorridos;
- Fluxo de Caixa Descontado;

- Método Pita;
- Royalty Rates.

Em Ferreira (2020) fez uma pesquisa exploratória sobre as metodologias de patentes em uma Defumadora de Pescados, analisando os dados qualitativos e quantitativos em pesquisas exploratórias e conferindo com os dados da empresa. Diante dos dados coletados o que mais aproximou dos dados real de Valoração e de Propriedade Intelectual foi o Fluxo de Caixa, por atribuir valores reais para um possível acordo apoiado pelos NIT e que este método pode se adaptar a outros eventos desta natureza.

Em Cubiani et al. (2013) refere-se a uma pesquisa de TT entre universidades e empresas, observou que as empresas retém o conhecimento para melhorar os bens e serviços, enquanto as universidades atuam como agentes na geração de conhecimentos por meio de pesquisas em laboratórios, neste caso foi na Universidade Federal de Santa Maria e que os resultados sobre TT é pouco inovador, mas com a criação dos NIT mude esta visão, aproximando o conhecimento a Inovação entre as Universidades e Empresas.

Para Minas (2018) o estudo foi sobre proteção de patentes onde as grandes empresas não preocupam em suas criações, mas que as pequenas empresas são as mais preocupadas se deparando com as dificuldades nos trâmites onde a maioria dos pedidos foram arquivados ou indeferidos junto ao INPI, precisando fortalecer as PI nas empresas e sua importância na inovação de seus produtos.

Com a aprovação e criação dos NIT, passaram a apoiar as políticas de Inovações, e Antenor (2019) fez um trabalho de analisar a transferências de tecnologia apoiadas pelo NIT nas empresas de incubadoras do estado do Ceará e os principais instrumentos jurídicos utilizados, com abordagem qualitativo e a maior parte da produção vem das Universidades aptas junto ao INPI.

Em Andrade (2019) diz que, com as interações entre as universidades, empresas e governo chamada de "Hélice Tríplice"

proporcionando a transferências de tecnologia das inovações num bem para a sociedade, mas houve algumas informações divergentes enquanto ao TT e que as ICT houve um retorno financeiro melhor em se fazendo comparações que esse era a intenção da pesquisa.

Para Gonçalves (2018) a Indicação Geográfica (IG) traz valor para o produto local da região, como a originalidade e cultural, também na criação de empregos e renda para a região, nesta pesquisa foi a cidade de Maracás no Estado da Bahia que existe a IG na área de “flores e plantas ornamentais”.

Em Oliveira (2020) cita a importância das IG para um produto local e sua valorização, em especial um biscoito chamado “Amor Perfeito” da cidade de Natividade – Tocantins, a IG é um instrumento de Proteção Intelectual regulamento o produto e prevendo sua cópia em sanções prevista em Lei e que está em trâmite. No Tocantins já possui uma certificação da IG que é o “Capim Dourado” na região do Jalapão e este produto ganhou valor e originalidade aumentando a economia local.

Resultados e discussão

Com base nos textos estudados as PI no Tocantins está em desenvolvimento entre Estado, Empresa de grande e pequeno porte e Universidades, já consta alguns produtos licenciados com a IG como cita Oliveira (2020) em específico o “Capim Dourado”, mas que tem outros produtos em trâmites. Em se tratando de TT fica mais específico entre universidade, institutos e empresas, onde as empresas pagam os custos não se preocupando em aperfeiçoamento dificultando as universidades e institutos não dando o retorno sobre o produto final que é o cliente.

Portanto as TT e PI pode estar em vários ambientes, basta ter alguma novidade ou invenção de algum produto que facilite ou inove o ambiente de uma sociedade. Sendo necessário dentro de uma empresa, institutos, universidades e associações apoiadas pelos NIT

para poder autorizar, comercializar seus produtos dando valor ao seu criador, aumentando o desenvolvimento econômico local.

Conclusões

Este estudo foi desenvolvido para um melhor entendimento sobre as TT e PI, tendo como base os artigos, teses e site universitários, nestas pesquisas em sua maioria são estudos bibliográficos e exploratórios em ambientes das universidades, institutos, empresas e governo. Nota-se que as PI e TT apoiadas pelos NIT abrange todas as áreas pertencentes numa sociedade, proporcionando as inovações ou criações, estas parcerias são importante para o desenvolvimento tecnológico, alimentar dando oportunidade e originalidade ao criador, mas que no nosso Estado do Tocantins precisa de mais incentivos, desde de 2004 quando foram aprovados os NIT dentro dos institutos e universidades houve um avanço significativo em inovações, diante disto fica evidente que é preciso investir para melhorar ou inovar os produtos existentes.

Referências

AGUSTINHO, E. O; GARCIA, E. N. Inovação, transferência de tecnologia e cooperação. **Direito e Desenvolvimento**, v. 9, n. 1, p. 223-239, 11 jul. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/525>> Acesso em: 02 abril 2021.

ANDRADE, Juliana dos Santos. **Parceria Incubadora e Nit: Incentivando a Transferência de Conhecimento e Tecnologia e o Empreendedorismo Inovador das Icts Cearenses - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará Ifce Campus Fortaleza**. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação – PROFNIT. 29f. Fortaleza – Ceará 2019. Disponível em: <[22](http://www.profnit.org.br/wp-</p></div><div data-bbox=)

content/uploads/2019/06/IFCE-Juliana-dos-Santos-Andrade-TCC-1.pdf> Acesso em 04 abril 2021.

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

CUBIANI, J. S. et al. **A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica** – Navus - Revista de Gestão e Tecnologia. Florianópolis, SC, v. 3, n. 2, p. 114 - 124, jul./dez. 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.22279/navus.2013.v3n2.p114-124.147>> Acesso em: 02 abril 2021.

CYSNE, M. do R. de F. P. (2005). **Transferência de tecnologia entre a universidade e a indústria**. Encontros Bibli: Revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da informação, 10(20), 54-74. Disponível em: <<https://doi.org/10.5007/1518-2924.2005v10n20p54>> Acesso em: 05 abril 2021.

EMBRAPA – USO DE SEMENTES OFICIAIS DE ARROZ: A FORÇA DA PARCERIA PÚBLICO PRIVADA – Agrotins 2020 apresenta avanços tecnológicos, negócios, lançamentos e informações a todo seu visitante virtual. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias?p_p_id=buscanoticia_WAR_pcebusca6_1portlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=pop_up&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&buscanoticia_WAR_pcebusca6_1portlet_groupId=1344498&buscanoticia_WAR_pcebusca6_1portlet_articleId=528>

21314&_buscanoticia_WAR_pcebusca6_1portlet_viewMode=print>
Acesso em: 14 mar. 2021.

FEIRA BRASILEIRA DE CIÊNCIA E ENGENHARIA – FEBRACE, CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO, MOFOG. Disponível em: <<http://2015.febrace.org.br/virtual/2015/poster/74/>> Acesso em: 10 mar. 2021.

FERREIRA, A. R. F. et. al. **Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA.** - Navus - Florianópolis - SC - v. 10 - p. 01-23 - jan./dez. 2020. Disponível em: <<http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/download/1046/pdf>> Acesso em: 05 abril 2021.

GONÇALVES, Luisz Antônio da Silva. **Diagnóstico do Potencial de Indicações Geográficas na Bahia: O caso das Flores e Plantas Ornamentais de Maracás.** Universidade Federal da Bahia Instituto de Química Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação PROFNIT/UFBA, 47f. Salvador – Bahia. 2018. Disponível em: <<http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2020/11/UFBA-LUIZ-ANTONIO-DA-SILVA-GONCALVES-TCC.pdf>> Acesso em: 03 abril 2021.

INPI Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia – INSTITUCIONAL. Disponível em: <<https://sics.to.gov.br/institucional/inpi/>> Acesso em: 15 mar. 2021.

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

1, n. 1, p. 7 – 9, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/viewFile/3538/2637>> Acesso em: 25 mar 2021.

MINAS, Raquel Beatriz Almeida de. **A Cultura Da Gestão Da Propriedade Intelectual Nas Empresas: Uma Análise Da Proteção Por Patentes Pelos Pequenos Negócios Brasileiros De Base Tecnológica.** Programa De Pós-Graduação Em Propriedade Intelectual Transferência De Tecnologia Para A Inovação – PROFNIT. Brasília – DF. 88F 2018. Disponível em: <<http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/06/UNB-Raquel-Beatriz-de-Almeida-Minas-TCC.pdf>> Acesso em: 27 mar 2021.

MORAES, E. A. P. et. al. **Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia.** Revista Vianna Sapiens V. 12, N. 1, Juiz de Fora – MG. Jan-Jun 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.31994/rvs.v12i1.744>> Acesso em 29 mar 2021.

OLIVEIRA, Djales dos Santos. **Avaliação de uma Potencial Indicação Geográfica na Região Sudeste do Tocantins: Biscoito Amor Perfeito de Natividade.** Universidade Federal Do Tocantins Campus Universitário De Palmas Pró-Reitoria De Pesquisa E Pós Graduação Mestrado Profissional Em Propriedade Intelectual E Transferência De Tecnologia Para Inovação – PROFNIT – 93f. Palmas 2020. Disponível em: <<https://repositorio.uft.edu.br/bitstream/11612/2236/1/Djales%20dos%20Santos%20Oliveira%20-%20Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf>> Acesso em: 1 abr 2021.

QUINTELLA, C. M.; et al. 406-415. **Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à**

Inovação. Data de publicação na Web: 2 de dezembro de 2011.
Disponível em: <<http://www.uff.br/rvq>> Acesso em: 20 mar. 2021.

SCHNEIDER, L. R. INSTITUTO FEDERAL DO TOCANTINS - INOVAÇÃO
— publicado 10/05/2019 11h23, última modificação 10/05/2019
12h45. Disponível em: <<http://www.ifto.edu.br/ifto/reitoria/pro-reitorias/propri/nit>> Acesso em: 14 mar. 2021.

COMPREENDENDO INOVAÇÃO, PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA, A PARTIR DE UMA REVISÃO DA LITERATURA

Euzamar de Araujo Silva Santana
Marcia Thiely de Macedo Guimarães

Introdução

Em meio aos avanços tecnológicos associados à globalização, os países, mesmo aqueles em desenvolvimento a exemplo do Brasil, passam a competir com o mercado mundial, o que exige destes, investimentos em desenvolvimento dos seus produtos e serviços, ou seja, investimento em inovação. Nesse contexto, em um cenário competitivo, fazem-se necessárias parcerias entre, as empresas; as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), principais produtoras de conhecimento no Brasil; e o estado, formando a Tríplice Hélice. “Essa parceria proporciona o dinamismo da inovação tecnológica e a percepção dessa inovação pela sociedade”. Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) e as Incubadoras de Empresas, surgem como canais de transferência de tecnologia entre ICTs e empresas, possibilitando

o compartilhamento do conhecimento e tecnologias resultantes de seus projetos de pesquisa, com empresas que os colocarão à disposição da sociedade (ANDRADE, 2019).

Agustinho e Garcia (2018) abordam aspectos inerentes à Inovação, Transferência de Tecnologia e cooperação, em um mundo em constante transformação, onde o avanço tecnológico é essencial para atender às demandas do mercado. Nesse sentido, fazem-se necessários acordos entre diferentes instituições, sendo universidade, empresa, governo e sociedade, por meio do modelo de cooperação Hélice Quádrupla, de modo que a tecnologia possa ser desenvolvida e aplicada, sendo transferida para a sociedade. Concluíram que a Inovação é importante para o alcance do progresso, pois promove crescimento econômico e conduz os seus atores a obter vantagens competitivas.

De acordo com a Fundação Dom Cabral (2016) os benefícios da inovação tecnológica são explícitos e consideráveis, destacando-se entre eles a rentabilidade e continuidade, presentes frequentemente nas falas dos apoiadores da inovação dentro das instituições. Os frutos da inovação estão expressos em duas trilhas, a lucratividade e o domínio comercial. Sintetizando pode-se dizer que, a inserção de novas tecnologias ao processo produtivo, viabilizará maior eficiência e aumento da produtividade, reduzindo o tempo de produção e a quantidade de insumos.

O exercício da docência em uma IES privada do Maranhão e da pesquisa na Fundação de Apoio Científico e Tecnológico do Tocantins (FAPTO) no projeto Central QualiTOPAMA, tem possibilitado vivenciar a Produção Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), pois apesar de as faculdades particulares serem vistas como instituições voltadas somente ao ensino, esta, tem como meta incentivar alunos e professores no processo de PI. No que se refere à FAPTO, o Central QualiTOPAMA tem como um de seus objetivos, o desenvolvimento de ferramenta de gestão digital, desenvolvida para dar suporte tecnológico aos mecanismos de coleta de dados do

Sistema Único de Saúde (SUS). O projeto poderá auxiliar toda a região do TOPAMA (Tocantins, Pará e Maranhão) no processo de gestão de dado. Percebe-se aí, de forma clara a relação entre ICT pública e estado, promovendo a TT e fazendo com que esta chegue à comunidade

Pode-se apontar também a Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) como um ponto da rede de cooperação em PI e TT no Maranhão, pois ela tem como objetivo o incentivo às ciências de base e aplicadas, visando contribuir com a redução das disparidades socioeconômicas maranhenses. No dia 10 de março de 2021 a FAPEMA lançou o plano de trabalho “Fortalecendo a Ciência, Tecnologia e Inovação do Maranhão”, que investirá 40 milhões de reais nas áreas da ciência, tecnologia e inovação, através da abertura de 40 editais, que contemplarão pesquisadores maranhenses de diferentes áreas de atuação, em quatro linhas de pesquisa: Mais Ciência, Mais Inovação, Mais Qualificação e Popularização da Ciência, que serão estruturados de acordo com as necessidades evidenciadas no estado do Maranhão

Outro ponto da rede que pode ser evidenciado é a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), instituição voltada à inovação tecnológica focada na geração de conhecimento e tecnologia para agropecuária brasileira. A Unidade do Maranhão possui dois projetos de inovação abertos, em parceria com o setor produtivo: um deles para desenvolvimento de novos processos alimentícios com coco babaçu, em parceria com a Cooperativa Coobavida; e o outro projeto para geração de tecnologias para aumento da produtividade e qualidade (teor de amido) da mandioca, matéria-prima para a cerveja maranhense Magnífica, em parceria com a Ambev.

Estudo realizado por Andrade (2019) com ICTs cearenses, evidenciou maioria privada, sendo apenas 25 % universidades. Os NITs e Incubadoras situados nestas foram criados para atender às

demandas das próprias ICTs, estando em sua maioria (75%) vinculados às Diretorias de Inovação, demonstrando uma visão empreendedora das Instituições de Ensino Superior (IES) estudadas. No entanto, percebeu-se que em alguns casos, NITs e Incubadora estão em ambientes diferentes, o que dificulta a articulação entre ambos. Constatou-se ainda que em 88% dos NITs houve proteção intelectual, transferência de conhecimento ou tecnologia e as Incubadoras que realizaram parcerias obtiveram um aumento de empreendedores incubados. No entanto, essa não é uma realidade de todas as ICTs do País. Muitas, por mais que produzam conhecimento não conseguem fazer com que este chegue à comunidade, devido à fragilidade na relação entre universidade, empresa, estado e/ou sociedade.

Ferreira et al. (2020) observaram em seu estudo que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) desenvolveu e patenteou produtos, porém, não tem estruturado um processo de valoração dessa tecnologia, o que se torna um obstáculo para a transferência de tecnologia, deixando as ICTs sujeitas às propostas das empresas.

Os autores supracitados ao analisarem os métodos de valoração de patentes discutidos pela literatura e valorar a patente de defumador de pescados (MU 8802959-0) do NIT/IFBA, através de uma pesquisa de abordagem qualitativa e análise qualitativa e quantitativa, exploratória, bibliográfica e documental, baseada em artigos, dissertações, teses, relatórios técnicos e sites institucionais (INPI, NIT/IFBA e vitrine do IFBA) e de dados secundários para valoração, coletados do documento da primeira patente concedida pelo INPI ou NIT/IFBA ao defumador de pescados, e realizada observação direta no NIT/IFBA, constataram que apesar de já possuir quatro patentes de inventos, o NIT/IFBA não executou ainda contratos de licenciamento e Transferência das Tecnologias para o mercado, não sendo observado interesse de empresas pelo invento, apesar de possuir a vitrine tecnológica.

Face ao exposto, foi evidenciado que o NIT/IFBA, assim como muitas ICTs, não possui processos de valoração de patente para fins de negociação, concluindo-se que há uma lacuna entre academia e setor produtivo o que compromete a TT. Nesse contexto, objetivou-se compreender os conceitos de Inovação, Prospecção Tecnológica, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, identificando na literatura científica os principais entraves observados na relação entre Universidade, Empresas, Estado e/ou Sociedade no processo de TT.

Materiais e métodos

Realizou-se estudo descritivo, exploratório, do tipo revisão da literatura científica, a partir de textos estudados nas disciplinas de Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) e Empreendedorismo em Setores Tecnológicos, do curso de Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia, bem como de artigos científicos disponíveis no Google Scholar. Incluídos 15 artigos científicos completos, publicados em português, no período de 2005 a 2021, abordando a temática: Inovação, Prospecção Tecnológica, Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia.

Desenvolvimento teórico

Bispo et al. (2021) compreendem a inovação como “a criação ou renovação de algo existente partindo de estudos, observações e persistência, na busca de soluções que sejam práticas e simples, ao passo que possam ser facilmente entendidas e aceitas pelos consumidores”. Nesse contexto o empreendedorismo pode ser desenvolvido por pequenos, médios e/ou grandes investidores, desde que estejam inclinados a criar ou inovar o seu negócio.

Mayerhoff (2008), é concordante com Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012) no que tange à importância dos Estudos de Prospecção Tecnológica, considerados ferramenta essencial para o

processo de decisão em organizações públicas ou privadas, de pequeno ou grande porte, haja vista que possibilita o mapeamento de desenvolvimento científico e tecnológico futuro, influenciando significativamente a indústria, a economia, e/ou a sociedade. Tais métodos são usados de forma sistemática por diversos países desde a década de 50, sendo intensificados a partir da década de 80, acompanhando a evolução tecnológica moderna. Termos como "Technology Foresight", "Forecasting", "Prospective Studies", "Prospective Studies", "Future Research", "Futuribles", entre outros, são comumente utilizados nos estudos de prospecção. Ambas as autoras das duas obras, abordam em seu estudo as fases distintas da prospecção (preparatória, pré-prospectiva, prospectiva e pós-prospectiva) e os métodos de prospecção (monitoramento, previsão e visão).

Outro ponto de concordância entre os autores estudados é o sistema de Propriedade Intelectual, em especial, o de Patentes, fonte confiável de informações utilizadas nos métodos de prospecção. Destacando-se as bases de dados públicas e privadas, padronizadas e com qualidade de informação, como as dos escritórios de patentes de cada país, a exemplo de Espacenet, USPTO e INPI (Brasil), bem como softwares específicos para a recuperação e tratamento dos dados obtidos através do sistema de patentes. Mayerhoff (2008), destaca ainda em seu estudo, as atitudes possíveis (passiva, reativa, pré-ativa e pró-ativa) a serem tomadas por uma organização, frente às mudanças tecnológicas, de modo que a Prospecção Tecnológica representaria em primeiro momento, uma atitude pré-ativa da organização, que poderia gerar uma atitude pró-ativa, em um segundo momento. Ressalta também, as possíveis abordagens de prospecção (inferência, geração sistemática de trajetórias alternativas e consenso).

Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012) em estudo de Prospecção Tecnológica, adotando a busca de anterioridade, fundamentaram-se em estudos como o de Mayerhoff (2008), tendo vários pontos de

concordância com esta, ao abordarem a importância e necessidade dos estudos prospectivos para qualquer projeto de desenvolvimento do país na área tecnológica, destacando que as revoluções do mundo moderno demandam crescentes e constantes avanços tecnológicos, um processo onde o ponto crítico é a incerteza.

Por se tratar de um estudo de caso, utilizando o mapeamento (na prática), foi possível perceber na metodologia, de forma clara, como as autoras citadas acima desenvolveram a Prospecção Tecnológica, realizando buscas em bases de dados de patentes (EPO e INPI) e usando palavras-chave escolhidas cuidadosamente, concordando com Covesi (2021), autora de um dos vídeos sugeridos para estudo. Já os resultados, evidenciaram um volume maior de documentos de patentes empresariais e internacionais (EPO), sendo a maioria dos Estados Unidos da América (EUA). Com isso, conclui-se que a Prospecção Tecnológica é de fundamental importância para área de desenvolvimento de projetos, considerada ferramenta que deve ser utilizada por todos, pois influencia todo o processo de pesquisa e desenvolvimento.

Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012) chamam a atenção para a Gestão Tecnológica associada à Prospecção Tecnológica, constituindo uma ferramenta básica para orientar os esforços empreendidos no desenvolvimento de tecnologias. Nesse contexto, a Gestão da Informação, associada aos avanços tecnológicos, vem sendo cada vez mais necessária. Evidencia-se o Profissional da Informação, considerado ator indispensável para a realização dos estudos de Prospecção Tecnológica, por terem conhecimento das técnicas e melhores estratégias de buscas em bancos de dados públicos e comerciais, destacando também a importância do mapeamento de Prospecção Tecnológica para a cadeia produtiva do conhecimento.

Face ao exposto, é fundamental que os países em desenvolvimento incentivem seu sistema nacional de inovação, de modo a absorver tecnologia internacional e difundi-la por todo o seu

território, capacitando e facilitando a criação e inovação local. A inteligência competitiva é um processo sistemático de gestão, análise e disseminação da informação sobre os ambientes competitivos, concorrencial e organizacional; visando subsidiar o processo decisório e atingir as metas estratégicas da organização. Como produto final têm-se, informação analisada de interesse para os tomadores de decisão, sobre o presente e futuro, na área de atuação da organização (AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2012).

Resultados e discussão

Bispo et al. (2021) observam que o empreendedorismo está em constante evolução, acompanhando as demandas econômicas de cada período coexistido, tendo o intuito de atender às necessidades do mercado, seja na oferta de serviços ou na idealização de novos conceitos e produtos, corroborando com a sua definição contemporânea de “busca pela constante inovação” transformando cada empreendedor em um progressista na sociedade e na economia do seu tempo.

Em se tratando de Brasil, evidenciou-se uma demanda de apoio técnico e financeiro aos microempreendedores, de modo a viabilizar suas criações, a partir do entendimento dos trâmites administrativos e legais e da necessidade de um plano de negócios a médio e longo prazo. Nesse sentido, empreender implica assumir o risco de produzir algum produto ou ofertar um serviço a um comprador, podendo tal produto ou serviço receber ou não a aceitação dos clientes. Contudo, o cenário atual é favorável à inovação e ao empreendimento, desde que o empreendedor esteja disposto à aprender, prospectar, planejar, ousar e se adaptar em um mercado em constante transformação (BISPO et al., 2021).

A prospecção tecnológica é uma ferramenta essencial às instituições públicas, pois norteará a tomada de decisão, fundamentada na realidade, sendo possível aos gestores se antecipar às demandas futuras do mercado e da sociedade. Esta pode ter um

objetivo geral ou específicos e adotar métodos e abordagens diferentes (COSTA; REBOUÇAS, 2021).

Costa e Rebouças (2021) definem Propriedade Intelectual (PI) como “a produção inventiva do intelecto humano seja industrial, científico, literário ou artístico. E a inovação é a introdução desta produção intelectual no ambiente social e produtivo”. Os autores destacam que “a PI pode ser de três tipos: direito autoral, propriedade industrial e proteção Sui Generis”.

De acordo com Fátima (2005), quanto maior o crescimento da sociedade e o poder das nações, maior é a capacidade de inovação tecnológica e de transferência e aplicação de tecnologia das empresas em cada país. Um bom exemplo são as redes de informação e comunicação, com base em computadores e internet, fator determinante para o mundo globalizado que temos hoje, onde a agressividade e competitividade fazem parte do ambiente empresarial. Apesar de a Transferência de Tecnologia ser muito debatida na atualidade, percebe-se ainda, escassez de discussão sobre alguns componentes desse processo, como a transferência de conhecimento entre setores e infraestrutura necessária ao fluxo.

Para uma compreensão aprofundada das diferentes definições de Transferência de Tecnologias, a autora supracitada buscou na literatura disponível os diversos conceitos a respeito de: tecnologia e inovação tecnológica; inovação tecnológica (tecnologias inovadoras); transferência de tecnologia entre a universidade e indústria (processo de transferência de tecnologia, concepções de transferência de tecnologia e complexidade da transferência de tecnologia).

Após análise ampla a respeito das definições de Transferência de Tecnologia, Fátima (2005) conclui que esta é concebida como transferência de conhecimento incorporado a produtos, processos, pessoas, organizações e documentos; fazendo-se necessário um conceito mais dinâmico, que aborde os serviços de informação como um canal, uma ponte de transferência entre universidade e indústria; um processo que envolve diferentes atores, habilidades e atividades.

O serviço de informação é essencial para selecionar, organizar, refinar e re-empacotar informações científica, tecnológica e empresarial, tornando-as mais úteis aos consumidores finais.

Silva e Santos (2014) ressaltam que:

“a transferência de tecnologia é importante para a competitividade empresarial e um bom ambiente propício para pesquisas de cunho tecnológico para aplicação do conhecimento de bancada, sendo direcionado para produtos comerciais de uso comum à sociedade, de forma a favorecer os índices de desenvolvimento em inovação tecnológica no país. Esse recurso contribui para o conhecimento e melhor direcionamento de ações de uma hélice tríplice local.”

A Hélice Tríplice é compreendida como um exemplo de inovação onde ocorre uma interação entre governo, indústria e academia/universidade, no intuito de fomentar o desenvolvimento, por intermédio do empreendedorismo e da inovação. A partir dessa interatividade, emergem outras instituições secundárias constituídas de acordo à necessidade, conhecidas como, “organizações híbridas” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Etzkowitz e Zhou (2017) em seu estudo ressaltam que “a Hélice Tríplice provê uma metodologia para examinar pontos fortes e fracos locais e preencher lacunas nas relações entre universidades, indústrias e governos”, no intuito de desenvolver um projeto inovador exitoso”. Nesse cenário, a universidade além do caráter formador, passa a ter um papel fundamental semelhante ao da indústria e do governo, gerando novas empresas.

O desenvolvimento de uma sociedade está diretamente relacionado “à capacidade de inovação tecnológica, transferência e

aplicação das tecnologias desenvolvidos por pesquisadores e empresas, em sintonia com as diretrizes traçadas pelos órgãos reguladores governamentais”. Nessa perspectiva, a inovação é resultado “de um processo contínuo de experiências nas relações entre ciência, tecnologia, pesquisa e desenvolvimento na universidade, nas empresas e no governo, para aplicação dos conceitos tecnológicos” (SILVA; SANTOS, 2014).

A produção do conhecimento historicamente está relacionada à academia. Sendo as universidades fundamentais para o desenvolvimento econômico dos países, a demanda crescente do mercado por novos conhecimentos, tecnologias e competências, exige cada vez mais dessas instituições. De modo que não basta produzir conhecimento, é necessário que esse conhecimento seja aplicável à sociedade. Face ao exposto, Guabiane et al. (2013) analisaram através de um estudo de caso se as universidades transferem para o mercado o conhecimento desenvolvido no contexto da pesquisa. Realizado estudo exploratório, para o qual utilizou-se um questionário disponibilizado no portal dos professores da Universidade Federal de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, Brasil, sendo inclusos todos os docentes, pesquisadores, admitidos até dezembro de 2008.

Duas análises estatísticas foram realizadas: uma para verificar a relação entre os capitais e outra para identificar a transferência do conhecimento. Na primeira análise avaliou-se a relação entre os capitais, humano, estrutural e relacional, que determinam o capital intelectual, a partir da correlação de Pearson. A análise apontou constructos como: Atitude, Competência, Formação, Estratégia, Ambiente, Cultura, Interação, Parceria, Rede. Concernente à força da relação, constatou-se ser de fraca a moderada. Na segunda análise, sobre a transferência do conhecimento, foi possível observar que as pesquisas ocorrem, mas não há inovação relevante. Portanto, concluiu-se que as universidades, ao atuarem na tríade ensino, pesquisa e extensão, constroem conhecimento, participando como

agente de inovação, produzindo um conhecimento aplicado às demandas da sociedade. Porém, apesar de gerar muito conhecimento o capital intelectual nem sempre gera inovação, pois muito do conhecimento produzido nas universidades acaba ficando armazenado nas bibliotecas e não é transferido para as comunidades (GUABIANE, et al., 2013). Face ao exposto é evidente a necessidade de estreitamento da relação entre universidade e mercado.

Moraes, et al. (2021), observam que em um mercado globalizado, em constante inovação e altamente competitivo, onde não há um único detentor da tecnologia, tornam-se necessárias parcerias entre academia, indústria, empresas, estado e sociedade e isso se dá através de cooperação para Transferência de Tecnologias e patentes, no entanto, um dos entraves observados é a valoração de ativos intangíveis. Escolher a metodologia mais adequada para a valoração de tecnologias e patentes é um grande desafio. Neste contexto, buscou-se identificar as metodologias mais utilizadas e definir a mais adequada ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste MG), através de uma pesquisa aplicada, descritiva, exploratória, partindo da revisão da literatura; de uma entrevista semiestruturada aplicada a um grupo de inventores da tecnologia a ser valorada; e um estudo de caso aplicado a um "aparelho de musculação com sistema de carga variável de progressão contínua".

A partir da análise constatou-se que as metodologias mais utilizadas na literatura sobre o tema, adotadas para o estudo foram: Sunk Cost, relacionada aos custos incorridos; Fluxo de Caixa Descontado, baseado no lucro futuro esperado; Método Pita, que leva em consideração: margem de contribuição, volume de produto, investimentos, prontidão tecnológica, manutenção das patentes, quantidades de países onde a patente está depositada, depreciação do ativo e tempo de utilização da tecnologia; e Royalty Rates, onde o pagamento só ocorrerá após o início da comercialização da tecnologia (% de licenciamento das vendas é estabelecido de acordo

com a área industrial). Concluiu-se que não há uma metodologia mais indicada, ambas tem sua aplicabilidade, de modo que a escolha desta dependerá de variáveis, como a participação dos aquisitores, bem como da contextualização o mais próximo possível da realidade (MORAES, et al., 2021).

Costa e Rebouças (2021) observam que “a gestão da Inovação em uma organização é um processo complexo, difícil de mensurar e administrar. Por isso, tantas barreiras, pois exige lidar com o desconhecido, requer tempo e dinheiro, com abordagem multidisciplinar alinhada à estratégia organizacional / empresarial”, sendo composta por cinco elementos interligados entre si: foco, monitoramento, capacitação, implementação e aprendizado. Bispo et al. (2021) apontam a gestão da Inovação como essencial “para o alcance, manutenção e frequência nos processos inovadores dentro do empreendimento” proporcionando ao empreendedor informações substanciais que nortearão a sua tomada de decisão.

Tambosi, Domingues e Parisotto (2021) afirmam que “as universidades passam por um momento de reengenharia em seus processos, a fim de atender as novas demandas do mercado, da sociedade e dos seus estudantes. Desta forma, os estudos na área de gestão universitária vêm ganhando protagonismo no campo da administração:

“O conceito de inovação no ambiente universitário transpassa as órbitas de quaisquer setores, pois há uma mudança de ambiência da universidade em seu papel social. Esta sai de uma missão desenvolvidora e transmissora de conhecimento em suas pesquisas de bancada para uma posição de competitividade mercadológica e beneficiária na geração de capital humano e propriedade intelectual, passível de apropriação do conhecimento desenvolvido e aplicado para a indústria. Desta forma, a posição da academia na formação de recursos humanos engloba também a inovação organizacional e a propriedade intelectual, em que a universidade assume também a atribuição de valorar os produtos e processos com origens em suas

pesquisas a fim de atender às demandas tecnológicas específicas de um mercado competitivo, buscando colaborar, ainda mais, para o aumento da empregabilidade e renda do país” (SILVA; SANTOS, 2014).

Aplicar os conhecimentos produzidos pelas pesquisas acadêmicas no setor industrial é um grande desafio. “Integrar a inovação e a pesquisa realizadas pelas instituições de ensino e pesquisa à dinâmica produtiva do setor privado, e adotar mecanismos eficientes, é imprescindível nesse processo de transferência de tecnologia” (CRUZ et al., 2020).

Ferreira et al. (2020) destacam em seu estudo que produzir tecnologia envolve entre outros, riscos técnicos e financeiros. As ICTs públicas, através das IES, buscam minimizar esses riscos e são fundamentais no processo de desenvolvimento tecnológico, na produção do conhecimento, no patenteamento de invenções e na Transferência de Tecnologia, pois não tem como função específica produzir tecnologia, mais licenciá-la, no intuito de que atenda às demandas sociais. O Núcleo de Inovação Tecnológica (NITs) das IES, é o elo de ligação entre a academia e o setor produtivo, gerenciando a transferência de tecnologia. Entretanto, o processo mercadológico impõe aos NITs inúmeros desafios como: conhecer minuciosamente o invento; mensurar o valor do invento; e saber sobre patenteamento e o mercado, sendo a valoração de patente uma das etapas mais difíceis.

Cruz et al.(2020) destacam a importância dos NITs na transferência de tecnologia, atuando como um agente de aproximação das empresas/indústrias com as instituições de pesquisa, assim como explorando ao máximo o desenvolvimento científico e tecnológico para o setor privado, visto que tem como objetivo atender necessidades reais dos atores envolvidos, seja instituição de pesquisa, sociedade e/ou setor privado fundamentados nas Políticas Públicas de Inovação e Tecnologia.

“As legislações de inovação vigentes analisadas determinam que as Políticas de Inovação devem assegurar às Instituições de Ciência e Tecnologia o planejamento e o gerenciamento dos processos de inovação e transferência de tecnologia no âmbito institucional. A transferência de tecnologia é incentivada a partir da Lei de Inovação Federal e suas alterações e da Lei do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Informação, fomentando a cooperação entre instituições de pesquisa-empresa, no entanto, as Políticas de Inovação analisadas não mencionam os artigos das legislações vigentes no que tange à transferência de tecnologia em sua amplitude e como seriam desencadeados esses processos”(CRUZ et al., 2020).

Considerações finais

Desde os primórdios a produção do conhecimento está associada à academia, sendo as ICTs essenciais para o desenvolvimento econômico dos países. Face a um mercado globalizado, altamente competitivo e em constante transformação, há uma demanda crescente por novos conhecimentos, tecnologias e competências, exigindo cada vez mais dessas instituições. De modo que não basta produzir conhecimento, é necessário que esse conhecimento seja aplicável à sociedade.

Para que o conhecimento produzido atenda às necessidades da população e seja incorporado à sociedade, torna-se indispensável uma boa relação entre universidade/academia, empresas, estado e sociedade (Hélice Quádrupla). O Brasil ainda é considerado um país em desenvolvimento, para se tornar desenvolvido é necessário inovar. Esse crescimento será possível através da cooperação entre a Hélice Quádrupla, no entanto, muitos são os entraves para essa cooperação, a exemplo da diferença de propósito dos atores envolvidos e barreiras na comunicação, contudo, a criação dos NITs, contribuiu para a aproximação entre academia e setor produtivo, fomentando a transferência de tecnologia.

Apesar de gerar muito conhecimento o capital intelectual nem sempre gera inovação, pois muito do conhecimento produzido nas universidades acaba ficando armazenado nas bibliotecas, ou publicado em revistas científicas, não sendo alcançado pela sociedade em geral. Nesse contexto, é imprescindível compreender que a Prospecção Tecnológica é de fundamental importância para área de desenvolvimento de projetos, considerada ferramenta que deve ser utilizada por todos, pois influencia todo o processo de pesquisa e desenvolvimento. Destaca-se ainda a urgência em intensificar os incentivos à Produção Intelectual e Transferência de Tecnologia, de modo que esteja disponível à comunidade e atenda às suas demandas, bem como desenvolver estratégias que aproximem ICTs e o mercado.

Referências

AGUSTINHO, E. O.; GARCIA, E. N. **Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação. Direito e Desenvolvimento**, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 223-239, jan./jul. 2018. Disponível em: < <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/articloe/view/525>> Acesso em agosto de 2021.

AMPARO, K. K. dos S. ; RIBEIRO, M. do C. O.; GUARIEIRO, L. L. N. **Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica. Perspectivas em Ciência da Informação**, v.17, n.4, p.195-209, out./dez. 2012. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/pci/a/TqkZ6MwqNMX7dSrsPvDwvLn/abstract/?lang=pt>> Acesso em agosto de 2021.

ANDRADE, J. dos S. **Parceria incubadora e NIT: incentivando a transferência de conhecimento e tecnologia e o empreendedorismo inovador das ICTS cearenses. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Campus Fortaleza. Programa de Pós-**

Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para Inovação – PROFNIT, 2019. Disponível em: <<https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/06/IFCE-Juliana-dos-Santos-Andrade-TCC-1.pdf>> Acesso em agosto de 2021.

BARROS, M. C.; PORTO JUNIOR, F. G. R. **Prospecção Tecnológica: O que é e para que serve? A prospecção tecnológica como ferramenta de planejamento estratégico na gestão pública** [recurso eletrônico] / Mônica Costa Barros, Francisco Gilson Rebouças Porto Junior – Palmas, TO: Editora EdUFT, 2021. Disponível em: <https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/2685> > Acesso em agosto de 2021.

BISPO, C. DOS S. et al. **Empreendedorismo e Inovação. Artigo resultado de Atividade Programada Supervisionada Lab ADM do 2o/3o sem. noturno do curso de Administração do Instituto Baiano de Ensino Superior IBES.** Disponível em: <https://www.uniceusa.edu.br/aluno/arquivos/artigo_empreendedorismo_inovacao.pdf> Acesso em Agosto de 2021.

CRUZ, S. S. et al. **Transferência de Tecnologia sob a Ótica da Política de Inovação e do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Informação.** Cadernos de Prospecção – Salvador, v. 13, n. 4, p. 1024-1035, setembro, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/32706>> Acesso em agosto de 2021.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. **Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo.** ESTUDOS AVANÇADOS 31 (90), 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/4gMzWdcjVXCmp5XyNbGYDMQ/?lang=pt>> Acesso em agosto de 2021.

FÁTIMA, P. C. 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. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2005v10n20p54>> Acesso em agosto de 2021.

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

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. **Inovação Tecnológica: quais os Reais Benefícios? Pesquisa sobre digitalização**. Boletim: Outubro/2016. Disponível em: <https://www.fdc.org.br/conhecimento-site/nucleos-de-pesquisa-site/centro-de-referencia-site/Materiais/boletim_Digitaliza%C3%A7%C3%A3o_Outubro_2016.pdf> Acesso em agosto de 2021.

GUABIANE, J. S. et al. **A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica**. Navus - Revista de Gestão e Tecnologia. Florianópolis, SC, v. 3, n. 2, p. 114 - 124, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/317421882_A_transferencia_para_o_mercado_do_conhecimento_produzido_na_pesquisa_academica> Acesso em agosto de 2021.

MAYERHOFF, Z. D. V. L. Uma análise sobre os estudos de Prospecção Tecnológica. **Cadernos de Prospecção**, v. 1, n. 1, p. 7-9, 2008. Disponível em:

<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/3538>> Acesso em agosto de 2021.

MORAES, E. A. P. et al. **Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia.** Revista das Faculdades Integradas Vianna Junior, Juiz de Fora, V.12, N.1, Jan./Jun. 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/349540430_Valoracao_de_ativos_intelectuais_aplicacao_de_metodologias_para_uma_tecnologia_de_uma_Instituicao_de_Ciencia_e_Tecnologia> Acesso em agosto de 2021.

SILVA, S. DE C.; SANTOS, N. N. **Prospecção Tecnológica: o Avanço da Transferência de Tecnologia impulsionando a Dinâmica da Hélice Tríplice.** PIDCC, Aracaju, Ano III, Edição no 05/2014, p.371 a 384 Fev/2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/311550368_PROSPECCAO_TECNOLOGICA_O_AVANCO_DA_TRANSFERENCIA_DE_TECNOLOGIA_IMPULSIONANDO_A_DINAMICA_DA_HELICE_TRIPLICE> Acesso em agosto de 2021.

TAMBOSI, S. S. V.; DOMINGUES, M. J. C. DE S.; PARISOTTO, I. R. DOS S. **Redes Interinstitucionais na Perspectiva da Hélice Tríplice: O Caso De Uma Universidade Pública Do Sul Do Brasil.** Revista GUAL, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 49-66, janeiro-abril 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/gual/article/view/74645>> Acesso em agosto de 2021.

INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E EQUIDADE NO ENSINO REMOTO: UMA PARCERIA POSSÍVEL?

Cássia Amélia Gomes

Introdução

Ao lançarmos um olhar para o ensino remoto é possível nos remeter à educação de classes, desigual e que ainda está longe de proporcionar a emancipação do aluno. Mesmo com a Constituição de 1988, a partir qual a educação se tornou um direito fundamental e inalienável no Brasil, ainda segue a busca pela universalização da educação pública, gratuita e laica no território nacional, haja vista que o ensino remoto evidenciou ainda mais as desigualdades sociais (DUTRA, 2020).

A pandemia do COVID-19 gerou impacto na educação do Brasil, trazendo à tona a desigualdade social, que por vezes acaba sendo velada (SENHORAS, 2020). Além disso, mostrou o quão vulnerável é a educação do país em termos de planejamento, visto a dificuldade de se utilizar do princípio da equidade para que os 50 milhões de alunos pudessem ter acesso ao ensino remoto. Diante disso, é preciso refletir sobre a urgência da inserção das tecnologias da informação e

comunicação (TIC's) na educação (DUTRA, 2020), pois no Brasil não foi algo planejado em longo prazo, mas colocado às pressas para atender a necessidade do ensino remoto para a continuidade do processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, para que o Brasil possa proporcionar educação pública de qualidade e com equidade é preciso acompanhar o avanço tecnológico, visto que a inovação é a mola propulsora para a nova economia global.

Com isso, o estudo vem mostrar o quanto a educação reflete as relações sociais de um país, no caso do Brasil, todas as contradições, ambivalências e desigualdades. Sendo assim, pretendeu-se compreender como o não planejamento prévio para a introdução da tecnologia no ensino pode contribuir para que a desigualdade social seja escancarada em número de alunos com rendimento abaixo da média e pela evasão e abandono escolar, em decorrência do não uso dos princípios da equidade social para que todos pudessem ter acesso ao ensino.

Portanto, um dos desafios para a educação brasileira é proporcionar acesso ao ensino remoto a todos os alunos, de modo que tenham as mesmas oportunidades para o aprendizado, utilizando-se da equidade e visando a inclusão escolar. Sendo assim, o estudo teve por objetivo reconhecer a importância da inserção da tecnologia com equidade social para o ensino remoto; bem como conhecer o estado da arte da implementação do ensino remoto; mostrar como a equidade pode contribuir para a diminuição da desigualdade de acesso ao ensino remoto e verificar a possibilidade de parceria entre inovação, tecnologia e equidade social para o acesso de todos os alunos ao ensino remoto.

Ensino remoto na pandemia

Desde seu início, a pandemia vem gerando incertezas para a educação, sendo estimado que 90% dos estudantes do mundo todo sofrerão os impactos da pandemia nos estudos. Com o intuito de minimizar tais impactos foi implantado o ensino remoto, de modo

que os alunos não tivessem o processo de ensino e aprendizagem interrompido, porém é um desafio para professores, alunos e pais/cuidadores, em decorrência da utilização de ferramentas tecnológicas, engajamento das famílias e a dificuldade de acesso à internet para muitas pessoas (FAUSTINO; SILVA, 2020).

Ao pensarmos em estratégias para o ensino remoto é preciso levar em consideração, além do olhar pedagógico, o contexto social, econômico e cultural ao qual o aluno está inserido. Isso porque, o Brasil, sendo um país com grandes proporções territoriais, que apresenta uma diversidade étnica, cultural e social, precisa de todo um planejamento, de modo a atender as necessidades diversas, sem gerar desigualdade. Porém, o que se percebe é ainda a dificuldade de acesso à internet e às ferramentas tecnológicas para as atividades remotas para muitos alunos, o que desnuda a realidade do nosso país no contexto educacional (GUEDES; GOMES, 2020).

Costa *et. al.* (2020) explanam que o ensino remoto vem mostrando o quanto o Brasil ainda precisa evoluir em termos de conhecimento a respeito do uso da tecnologia na educação, pois, requer, além de tudo, a organização para uma rotina de estudos e disciplina, o que ainda é algo novo para grande parte dos nossos alunos, haja vista que os mesmos não foram preparados para essa modalidade de ensino. Outro fator preocupante é a carência quanto aos recursos tecnológicos e acesso a internet de qualidade o que deixa à mostra o abismo social em que vivemos. Tudo isso contribui para um possível aumento no índice de evasão escolar.

Além dos alunos os professores também foram afetados com a suspensão das aulas presenciais e inserção do ensino remoto, pois de acordo com Behar (2020), foi preciso que reestruturassem suas estratégias de trabalho. Isso porque “não estavam preparados e nem capacitados para atuar nesta modalidade de ensino” (BEHAR, 2020). A implementação do ensino remoto é algo complexo, que exige planejamento e capacitação, pois requer o uso de recursos

tecnológicos que até então eram muito pouco utilizados no ambiente escolar do país (FAUSTINO; SILVA, 2020).

[...] ao arremessar os professores do ensino presencial para os ambientes virtuais de aprendizagem sem formação prévia, ou mesmo com uma formação aligeirada, poderá resultar num desserviço ao processo educativo e na formação dos estudantes, visto que tal formação não se trata tão somente da instrumentalização para a utilização das ferramentas digitais disponibilizadas no ciberespaço (ESPÍRITO SANTO; DIASTRINDADE, 2020, p. 163).

Outro desafio para o sucesso do ensino remoto diz respeito à qualidade e efetividade do aprendizado, pois conforme Dias *et. al.* (2020) o fato de estar conectado não garante que os alunos estejam aprendendo, como foi falado anteriormente, o ensino remoto exige dedicação, disciplina e planejamento. E como seguir estes critérios se no país muitos alunos tem sequer acesso à internet ou a dispositivos para participar das aulas? Para Moser (2020), “um dos desafios é incluir todos os alunos para aprender pelas diferentes formas de EAD, pois no Brasil e em outros países há crianças e adolescentes que vivem na pobreza e estão em situação vulnerável”.

Equidade no ensino remoto

A educação é afetada por vários fatores, sendo a dinâmica das relações sociais, culturais, econômicas, políticas, científica, tecnológica e de inovação de um país (COUTO; FERRAZ; PINTO, 2017). Sendo assim, em decorrência das transformações pelas quais estamos passando, principalmente com a pandemia, é possível perceber que as relações sociais, em uma grande proporção passaram a ser mediada pela tecnologia, deixando à mostra a disparidade entre o desenvolvimento tecnológico e o subdesenvolvimento social, evidenciando as desigualdades sociais.

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Tecnologia da Informação e Comunicação realizada pelo IBGE (2020), a porcentagem de pessoas sem acesso à

internet em áreas urbanas é de 16% e nas áreas rurais chega a 50%. Ainda, a média da renda per capita dos domicílios com acesso à internet foi quase o dobro daqueles sem acesso. Tokarnia (2020) mostra que, uma em cada quatro pessoas no Brasil não tem acesso à internet (cerca de 46 milhões de pessoas), e Santos Júnior (2020) explicita que por volta de 70 milhões de pessoas no Brasil tem acesso precário à internet. Diante desses dados, Lopes (2020) traz que muitos estudantes não possuem acesso a recursos tecnológicos necessários para se inserir de forma igualitária o ensino remoto, fato que pode contribuir para a desmotivação em relação aos estudos. O autor expressa, além disso, uma preocupação quanto ao abismo social e intelectual que poderá assolar os estudantes no retorno das aulas presenciais.

Conforme Soares (2008) a educação de qualidade é aquela que produz resultados positivos, que promove a equidade, por meio da oportunidade de acesso e inclusão de todos os alunos, de modo que possam ter um desempenho satisfatório no processo de aprendizagem. Em tempos de pandemia, a inclusão e o acesso diz respeito também às tecnologias digitais, porém, a aprendizagem dos estudantes vem sendo impactada em decorrência das diferenças socioeconômicas das famílias no contexto do ensino remoto. Para isso se faz necessário o uso da equidade, a qual promove o direito à heterogeneidade, no sentido de ter as diferenças reconhecidas e com isso estratégias diferenciadas para que todos possam ter acesso ao que é seu de direito. Nesse sentido, Bobbio (1992) afirma que “cabe ao Estado garantir políticas afirmativas como forma de acesso e de garantia à equidade numa perspectiva de direitos do homem, avaliando esse processo e redirecionando, quando necessário, para que seja efetivamente garantida a justiça social”.

Assim, a equidade na educação diz respeito à oportunidade de acesso a todos à educação na perspectiva de justiça social e dos direitos sociais. Mais do que isso, a equidade não visa somente o acesso a todos, mas a possibilidade de êxito no processo de

aprendizagem. Isso por meio do reconhecimento das diferenças, utilizando assim, estratégias diferenciadas conforme as necessidades subjetivas, com a implantação de políticas públicas com vistas à justiça social (AZEVEDO, 2013).

Inovação e tecnologia no ensino remoto

A cultura digital vem cada vez mais fazendo parte da vida da sociedade, porém a educação ainda caminha a passos lentos em relação ao uso das TIC's como ferramenta para o ensino e aprendizagem. Isso ficou evidente com a inserção do ensino remoto, o que evidenciou que a educação pública brasileira não se preparou para a chegada iminente da cultura digital. Com isso, presenciamos uma corrida contra o tempo de gestores, orientadores e professores para que os alunos não tivessem o processo de aprendizagem interrompido.

Nesse contexto, os alunos vêm sendo os mais impactados, pois aqueles que possuem os meios para se inserir no ensino remoto estão fazendo parte do processo de ensino e aprendizagem, porém, aqueles que “caíram” no abismo aberto pela desigualdade social estão excluídos desse processo. A legislação brasileira (BRASIL, 1996 e 2018) traz “a descrição e orientação para a utilização de metodologias ativas, de modo que os alunos possam aprender habilidades e competências para sua plena inclusão no mundo contemporâneo”, porém estas práticas ainda não são universais.

Em tempos de pandemia, de isolamento social e interrupção das aulas presenciais, a tecnologia apresenta um caráter facilitador para aprendizagem remota (SILVA, 2021). Contudo, a educação brasileira pública não estava preparada para trabalhar utilizando-se dos recursos tecnológicos como estratégia para o processo de ensino e aprendizagem, o que vem gerando um alerta em relação ao possível fracasso escolar. Um estudo realizado pelo Banco Mundial (2020) mostra que onde o ensino online e as ferramentas de suporte à

aprendizagem já eram usados previamente à probabilidade de sucesso é maior.

O Programa de Inovação e Educação Conectada, instituído pelo MEC em 2017, através do Decreto Federal nº 9.204, de 23 de novembro de 2017, objetivou incentivar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e o uso de tecnologias digitais como estratégia de ensino na educação básica. Porém, a pandemia explicitou as dificuldades do programa, mostrando uma grande quantidade de alunos sem acesso às tecnologias e à internet (COSTA *et. al.*, 2020). De acordo com o IBGE (2018) 43,4% dos domicílios brasileiros possuíam computadores pessoais, 13,7%, *tablets* e 93,2%, celular. Em 2019, o Brasil contava com 420 milhões de dispositivos digitais (computadores e smartphones), representando dois dispositivos por habitante. No entanto, a distribuição desses dispositivos apresenta desigualdade. Uma pesquisa realizada pelo Centro de Documentação e Informação Científica (CEDIC) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), em 2017 identificou que 83% dos brasileiros possuíam telefone celular, porém, 16% ainda estão.

No Maranhão foi implementado o projeto Fique Em Casa Aprendendo, sendo disponibilizadas aulas via rádio e TV, inclusive a tradução dos vídeos para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), de modo que todos os alunos pudessem ter acesso ao ensino (DUTRA, 2020). A Portaria nº 506, que traz no Art. 4º diz ainda: [...] o corpo docente deve utilizar os mais variados recursos tecnológicos disponíveis, tais como Google *Classroom*, *Ibutumy*, *Instagram*, *Facebook*, dentre outros, e diversificar as formas de compartilhamento das informações, com vistas a garantir a máxima efetividade na realização das atividades curriculares não presenciais. (MARANHÃO, 2020). Assim, fica nítida a necessidade de se garantir a inserção da equidade nas políticas da educação mediada por tecnologias digitais (ARRUDA, 2020).

Metodologia

O presente estudo de caráter bibliográfico, exploratório e qualitativo visou o aprofundamento sobre a importância da tecnologia e inovação para a implementação do ensino remoto, bem como os princípios da equidade, de modo que todos os alunos possam ter as mesmas oportunidades de acesso à educação. Foi feito levantamento das publicações recentes sobre o tema e análise, configurando a pesquisa bibliográfica. O estudo caracteriza-se ainda como exploratório, pois proporciona a compreensão sobre o tema, e qualitativo, por meio do qual, aspectos subjetivos referentes ao tema foram analisados (GIL, 2010).

A pesquisa se embasou em publicações de estudos recentes a respeito da importância da utilização dos princípios da equidade na educação, principalmente em tempos de ensino remoto, de modo a proporcionar as mesmas oportunidades de acesso aos conteúdos escolares a todos os alunos. Além disso, o protagonismo da tecnologia e da inovação para a continuidade do processo de ensino aprendizagem durante a interrupção das aulas presenciais em decorrência da pandemia.

Para isso, foi realizada leitura e fichamento dos materiais, categorização a respeito da implementação do ensino remoto na educação básica pública, do uso dos princípios da equidade e o acesso dos alunos à tecnologia como meio para participar das aulas, sendo estes organizados em quadros. Em seguida, foi feita análise e discussão dos resultados.

Para o desenvolvimento do estudo foi utilizado como critérios de inclusão materiais publicados em 2020 e 2021, nos idiomas português e inglês; nas plataformas Google Acadêmico, Pubmed e Lilacs. Utilizou-se dos descritores "ensino remoto pandemia"; "implementação ensino remoto"; "equidade ensino remoto"; "inovação tecnologia ensino remoto".

Resultados e discussões

É possível perceber que o Brasil não se preparou para a utilização da tecnologia na educação básica pública, haja vista o alto número de alunos desprovidos de meios – acesso à internet, dispositivos e equipamentos – para o acesso aos conteúdos das aulas. Então, como disponibilizar vídeos, *links* para aula síncrona em sala de reunião, formulários *online*, entre outros a alunos que possuem apenas um celular para a família toda e com internet precária ou muitas vezes sem acesso a esta?

Sendo uma alternativa para a continuação das aulas, o ensino remoto vem se tornando um tanto controverso, pois pode funcionar também como um fator de distanciamento de classes, evidenciando ainda mais as desigualdades sociais. Sendo assim, o Quadro 1 traz dados sobre as dificuldades enfrentadas por gestores na implementação do ensino remoto na educação pública.

Quadro 1. Implementação do ensino remoto

Faustino e Silva (2020)	90% dos estudantes do mundo todo sofrerão o impacto da pandemia nos estudos. Desafio para professores, alunos e pais/cuidadores, em decorrência da utilização de ferramentas tecnológicas, engajamento das famílias e a dificuldade de acesso à internet para muitas pessoas.
IBGE (2020)	O índice de pessoas sem acesso à internet em áreas urbanas é de 16%, nas áreas rurais chega a 50%.
Tokarnia (2020)	Uma em cada quatro pessoas no Brasil não tem acesso à internet (cerca 46 milhões de pessoas).

Santos Júnior (2020)	Cerca de 70 milhões de pessoas no Brasil tem acesso precário à internet durante a pandemia. Uma parcela considerável dos estudantes não dispõe de equipamentos tecnológicos nem acesso à internet.
Moser (2020)	Dificuldade de incluir todos os alunos no ensino remoto, pois há crianças e adolescentes que vivem na pobreza e estão em situação vulnerável.
Neves, Valdegil e Sabino (2021)	35% dos domicílios de área urbana não dispõem de internet, na zona rural, essa percentagem sobe para 66%. Na região Nordeste, sem diferenciação de área urbana ou rural, 51% dos domicílios estão desconectados.

Fonte: Dados da pesquisa

Fautino e Silva (2020) mostram que a grande maioria dos alunos do mundo (90%) serão impactados em relação aos estudos. Isso mostra que a inserção do ensino remoto ainda é um desafio para professores, alunos e pais/cuidadores, em decorrência da utilização de ferramentas tecnológicas, engajamento das famílias e a dificuldade de acesso à internet para muitas pessoas.

De acordo com o IBGE (2020) o índice de pessoas sem acesso à internet em áreas urbanas é de 16%, sendo que nas áreas rurais chega a 50%. Neste sentido, Tokarnia (2020) relata que uma em cada quatro pessoas no Brasil não tem acesso à internet (cerca 46 milhões de pessoas); assim como Santos Júnior (2020) que cerca de 70 milhões de pessoas no Brasil estão tendo acesso precário à internet durante a pandemia. Neves, Valdegil e Sabino (2021) mostram ainda que 35%

dos domicílios de área urbana não dispõem de internet, na zona rural, essa porcentagem sobe para 66%. Na região Nordeste, sem diferenciação de área urbana ou rural, 51% dos domicílios estão desconectados.

Existe ainda a dificuldade de incluir todos os alunos no ensino remoto, pois há crianças e adolescentes que vivem na pobreza e estão em situação vulnerável (MOSER, 2020), com isso, uma parcela considerável dos estudantes não dispõe de equipamentos tecnológicos nem acesso à internet (SANTOS JÚNIOR, 2020).

Diante do que foi exposto é preciso reconhecer que alguns alunos podem se adaptar e obter êxito na aprendizagem durante o ensino remoto, porém é necessário lançar um olhar para aqueles cuja realidade pode ampliar ainda mais a sua defasagem na aprendizagem. O Quadro 2 vem mostrar de que forma a equidade pode contribuir para o sucesso do ensino remoto.

Quadro 2. Ensino Remoto com Equidade

Dutra (2020)	Alunos com um acesso à tecnologia podem ter progredido mais na aprendizagem comparado com alunos com nenhum acesso ou acesso limitado.
Dutra (2020)	No Maranhão foi implementado o projeto Fique em Casa Aprendendo, sendo disponibilizadas aulas via rádio e TV, inclusive a tradução dos vídeos para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), de modo que todos os alunos pudessem ter acesso ao ensino.
Silva (2021)	As práticas no ensino remoto precisam responder aos diferentes contextos.

	O uso do ensino diferenciado pode desempenhar um papel crucial se souber explorar o papel que a tecnologia pode desempenhar na criação de aprendizagens personalizadas e diferenciadas.
--	---

Fonte: Dados da pesquisa

Dutra (2020) explana que os alunos que tiveram acesso à tecnologia podem ter progredido mais na aprendizagem se comparado com alunos com nenhum acesso ou acesso limitado. Isso mostra a relevância da equidade na educação, pois ao proporcionar o acesso aos conteúdos escolares os respectivos alunos puderam obter êxito. Porém, ainda há uma grande dificuldade em se utilizar dos princípios da equidade no contexto escolar, haja vista que muitos alunos, com acesso limitado ou sem acesso à internet ficaram aquém na aprendizagem.

O estado do Maranhão mostrou que o uso da equidade na educação durante o ensino remoto trouxe resultados positivos. Foi implementado o projeto Fique em Casa Aprendendo, sendo disponibilizadas aulas via rádio e TV, inclusive a tradução dos vídeos para a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), de modo que todos os alunos pudessem ter acesso ao ensino, minimizando as desigualdades (DUTRA, 2020). Assim, fica claro que o uso do ensino diferenciado pode desempenhar um papel crucial ao explorar a função que a tecnologia pode ter na criação de aprendizagens personalizadas e diferenciadas (SILVA, 2021).

A UNESCO (2020) recomenda o ensino remoto, porém reconhece a dificuldade na sua oferta, em decorrência de fatores como a formação de professores, a utilização de ferramentas tecnológicas, o engajamento das famílias e os desafios de acesso à internet.

O Quadro 3 mostra que a utilização de tecnologias digitais e da internet no processo pedagógico ainda não é uma prática comum na educação básica pública.

Quadro 3. Tecnologia e inovação no ensino remoto

<p>Faria <i>et. al.</i>, 2020</p>	<p>Ferramentas educacionais para o planejamento das aulas: aplicativo de mensagem instantânea (97,92%); redes sociais gratuitas (96,35%); plataforma de vídeo (94,79%); <i>Instagram</i> (93,23%); aplicativo de armazenamento em nuvem (92,19%); formulário eletrônico (79,17%); <i>Podcast</i> (77,60%); ambientes virtuais de aprendizagem (68,75%); simuladores ou jogos digitais (65,63%); áudio aulas (63,02%), e aplicativo de reunião (58,33%). Aqueles que já tinham preparo anterior conseguiram migrar mais facilmente para o ensino remoto com bons resultados para seus alunos.</p>
<p>Tokarnia (2020)</p>	<p>A maioria das escolas do país não possuía plataformas específicas para o ensino online e grande parte dos estudantes não tinha, em casa, acesso aos equipamentos adequados para acompanhar disciplinas de forma remota, pela internet.</p>
<p>Costa <i>et. al.</i>, (2020)</p>	<p>O paradigma do ensino remoto pode contribuir para precarizar ainda mais o processo educativo de crianças e</p>

	jovens do país e agravar a evasão escolar.
Santos et. al., (2020)	Dificuldade de muitos professores em relação ao uso da tecnologia como ferramenta pedagógica.
Espírito Santo, Dias e Trindade (2020)	Professores do ensino presencial para os ambientes virtuais de aprendizagem sem formação prévia.
Arruda (2020)	Não é possível pensar em uma educação que prescindia das TIC's, devido à necessidade da escola apropriar-se das produções tecnológicas contemporâneas. Inúmeras escolas historicamente que se mantiveram <i>offline</i> no período de crise chinesa, de acordo com os autores, fecharam as portas devido à dificuldade de adaptação ao novo contexto.
Lopes (2020)	Muitos alunos não possuem recursos tecnológicos que permitam acompanhar de forma igualitária os conteúdos escolares. Tais condições poderão gerar certa desmotivação se comparados aos estudantes com acesso às aulas online e aos recursos tecnológicos disponibilizados por meio delas.

Fonte: Dados da pesquisa

Se por um lado, de acordo com Espírito Santo, Dias e Trindade (2020) e Santos *et. al.* (2020) os professores foram direcionados para o ensino remoto de forma brusca, sem preparação ou formação prévia quanto à utilização das ferramentas digitais; Arruda (2020) ressalta que o uso das tecnologias no ensino traz um avanço no sentido de desengessar a educação tradicional. Diante desse

pressuposto Faria *et. al.* (2020) mostra as principais ferramentas educacionais utilizadas para o planejamento das aulas: aplicativo de mensagem instantânea (97,92%); redes sociais gratuitas (96,35%); plataforma de vídeo (94,79%); *Instagram* (93,23%); aplicativo de armazenamento em nuvem (92,19%); formulário eletrônico (79,17%); *Podcast* (77,60%); ambientes virtuais de aprendizagem (68,75%); simuladores ou jogos digitais (65,63%); áudio aulas (63,02%), e aplicativo de reunião (58,33%).

Conforme Faria *et. al.* (2020) os professores que já tinham preparo anterior em relação ao uso da tecnologia como ferramenta pedagógica conseguiram migrar mais facilmente para o ensino remoto com bons resultados para seus alunos. Contudo, a maioria das escolas do país não possuía plataformas específicas para o ensino online e grande parte dos estudantes não tinha, em casa, acesso aos equipamentos adequados para acompanhar as disciplinas de forma remota, pela internet (TOKARNIA, 2020). Com isso, percebe-se que a busca de conhecimento em relação ao uso da tecnologia como ferramenta pedagógica pelos professores por vezes não garante o sucesso do ensino remoto, pois a educação básica pública não oferece condições, tendo um número alarmante de alunos sem acesso aos meios tecnológico e/ou à internet (LOPES, 2020). Isso poderia contribuir para precarizar ainda mais o processo educativo de crianças e jovens do país e agravar a evasão escolar (COSTA *et. al.*, 2020).

Portanto, para que haja uma parceria entre tecnologia, ensino remoto e equidade é necessário o estabelecimento de políticas públicas que possam promover o acesso a todos os alunos ao ensino remoto, tendo os recursos tecnológicos adequados, garantindo assim, as mesmas oportunidades.

Considerações finais

A pandemia do COVID-19 trouxe para a educação o desafio de manter o processo de ensino e amenizar os impactos negativos na aprendizagem durante o período de isolamento social. Contudo, pode-se inferir que o ensino remoto trouxe à luz a desigualdade de acesso às tecnologias de comunicação e informação, revelando a desconformidade tecnológica entre os estudantes da educação básica pública. Sendo assim, se faz necessário buscar formas de minimizar as desigualdades sociais, através do estabelecimento de políticas públicas de acesso às tecnologias de informação e comunicação (TIC's), promovendo assim, a equidade.

Referências

ARRUDA, E. P.. **Educação Remota Emergencial**. Em Rede, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020. Disponível em: Acesso em 20 de Julho de 2021. Disponível em: <https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/%20article/view/621>. Acesso em: 20 de Julho de 2021.

AZEVEDO, M. L. N. de. **Igualdade e equidade: qual é a medida da justiça social?** Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v.18, n.1, p. 129 – 150, mar. 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2191/219125744008.pdf>. Acesso em: 18 de Julho de 2021.

Banco Mundial. **Rapid Response Briefing Note: remote learning and COVID-19 outbreak**. Disponível em: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/266811584657843186>

[/pdf/RapidResponseBriefing-Note-Remote-Learning-and-COVID-19-Outbreak.pdf](#). Acesso em 18 de Julho de 2021.

BEHAR, P. AL.. **O Ensino Remoto Emergencial e a Educação a Distância**. Jornal da Universidade, 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>. Acesso em: 18 de Julho de 2021.

BOBBIO, N.. **A Era dos Direitos**. 17ª. ed. Rio de Janeiro: Campos,1992. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/297730/mod_resource/content/0/norberto-bobbio-a-era-dos-direitos.pdf. Acesso em 18 de Julho de 2021.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 9394/1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12907:legislacoes&catid=70:legislacoes. Acesso em: 18 de Julho de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 21 de Julho de 2021.

COSTA, J. R. *et. al.*. **Educação Básica Pública em Tempos de Pandemia: um ensaio sobre a garantia da igualdade no acesso à educação**. Única, v. 2, n. 1 (7), 2020. Disponível em: <http://co.unicaen.com.br:89/periodicos/index.php/UNICA/article/view/173/150>. Acesso em 21 de Julho de 2021.

COUTO, E. S., FERRAZ, M. C. G., PINTO, J. C. A.. **Tecnologias digitais e a promoção da eficácia e da equidade no contexto escolar**. Textura,

v. 19 n.40, maio/ago. 2017. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/txra/article/view/2095>. Acesso em: 08 de Julho de 2021.

DIAS, G. N. *et. al.* **Retorno às aulas presenciais no sistema educacional do estado do Pará- Brasil: Obstáculos e desafios durante a epidemia de Covid - 19(Sars-Cov-2).** Brazilian Journal of Development, vol. 6, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/11728>. Acesso em 18 de Julho de 2021.

DUTRA, N. C. G.. **A Experiência da Rede Pública Estadual do Maranhão no Contexto da COVID - 19: os desafios das desigualdades sociais e as novas tecnologias na educação no século XXI.** Pedagogia, cotidiano, ressignificado, v. 1 n. 04, 2020. Disponível em: https://rpcr.com.br/index.php/revista_rpcr/issue/view/1. Acesso em 18 de Julho de 2021.

ESPÍRITO SANTO, E., DIAS-TRINDADE, S. D.. **Educação à distância e educação remota emergencial: convergências e divergências.** In: MACHADO, Dinamara Pereira (org.). Educação em tempos de Covid-19: reflexões e narrativas de pais e professores (livro eletrônico). 1. ed. Curitiba: Dialética e Realidade, 2020. 207 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/346605319_Educacao_a_distancia_e_educacao_remota_emergencial_convergencias_e_divergencias. Acesso em: 21 de Julho de 2021.

FARIA, S. B. S. C.. **Conhecimentos Prévios sobre Meios Digitais e Desempenho no Ensino Remoto Durante a Pandemia COVID-19.** EaD em Foco, v. 10, n. 3, e1229, 2020. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1229>. Acesso em 20 de Julho de 2021.

FAUSTINO, L. S. S., SILVA, T. F. R. S.. **Educadores frente à pandemia: dilemas e intervenções alternativas para coordenadores e docentes.** Boletim de Conjuntura (BOCA), vol. 3, n. 7, 2020. Disponível em: <https://revista.ufr.br/boca/article/view/Faustinoetal>. Acesso em 18 de Julho de 2021.

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

GUEDES, N. C, GOMES, T. P.. **A Experiência Transformadora da Educação no Contexto da Pandemia.** Revista Interinstitucional Artes de Educar. Rio de Janeiro, V. 6 - N. Especial II – p. 49-74 jun – out, 2020. Disponível em: [file:///C:/Users/C%C3%A1ssia/Downloads/51877-192219-3-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/C%C3%A1ssia/Downloads/51877-192219-3-PB%20(3).pdf). Acesso em: 21 de Julho de 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **PNAD Contínua TIC 2018: internet chega a 79,1% dos domicílios do país. Internet chega a 79,1% dos domicílios do país.** Portal Eletrônico do IBGE, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br>. Acesso em: 18 de Julho de 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal.** Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101543.pdf>. Acesso em: 18 de Julho de 2021.

LOPES, P. C. de A. B.. **A Covid-19, o retorno às aulas e o custo social do fechamento das escolas - o que pode ser feito?** Educação Pública, vol. 20, n. 29, 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/29/a-covid-19-o->

[retorno-as-aulas-e-o-custo-social-do-fechamento-das-escolas-o-que-pode-ser-feito](#). Acesso em: 18 de Julho de 2021.

MARANHÃO. PORTARIA N.º 506, DE 30 DE MARÇO DE 2020. Instituir, no âmbito da Rede Estadual de Ensino, em razão da situação emergencial de saúde pública causada pela pandemia da COVID -19. São Luís, MA, 2020. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=392146>. Acesso em 18 de Julho de 2021.

DECRETO Nº 35.570, DE 10 DE JANEIRO DE 2020. Dispõe sobre a reorganização da Secretaria de Estado da Educação – SEDUC. São Luís, MA, 2020. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=392146>. Acesso em 18 de Julho de 2021.

MOSER, A.. Educação em Tempos de Coronavírus: a necessidade suscita a criatividade. In: MACHADO, Dinamara Pereira (org.). Educação em tempos de Covid-19: reflexões e narrativas de pais e professores (livro eletrônico). 1. ed. Curitiba: Dialética e Realidade, 2020. 207 p. Disponível em: <https://fliphtml5.com/waht/rqzt/basic>. Acesso em 21 de Julho de 2021.

NEVES, V. N. S., VALDEGIL, V. D., SABINO, R. N.. Ensino remoto emergencial durante a pandemia de COVID-19 no Brasil: estado da arte. Rev.Pemo, Fortaleza, v. 3, n. 2, e325271, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/5271>. Acesso em 21 de Julho de 2021.

SANTOS JÚNIOR, I. B.. Percepção de alunos e professores da Seeduc/RJ sobre o ensino on-line de caráter emergencial durante a pandemia. Educação Pública, vol. 20, n. 30, 2020. Acesso em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/30/percepcao-de->

[alunos-e-professores-da-seeducrj-sobre-o-ensino-10n-line1-de-carater-emergencial-durante-a-pandemia](#). Disponível em: 18 de Julho de 2021.

SENHORAS, E. M.. **Novo Coron1v1rus e seus impactos econ1micos no mundo**. Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 1, n. 2, 2020. Disponível em: <https://revista.ufr1r.br/boca/article/view/Coronavirus>. Acesso em: 21 de Julho de 2021.

SILVA, V. **COVID-19 e ensino remoto: Uma breve revis1o da literatura**. *Sensos-e*, v. 8, n. 1, 2021. Disponível em: <https://parc.ipp.pt/index.php/sensos/article/view/3777>. Acesso em: 21 de Julho de 2021.

TOKARNIA; M.. **Um em Cada Quatro Brasileiros N1o Tem Acesso 1 Internet**. Portal Eletr1nico da Ag1ncia Brasil, 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso em: 18 de Julho de 2021.

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. **COVID-19 Educational Disruption and Response**. UNESCO Website, 2020. Disponível em: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>. Acesso em: 18 de Julho de 2021.

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA EM QUINTELLA (ET AL, 2011) E MAYERHOFF (2008): APROXIMAÇÕES E DEBATES

Clebson Gomes

Introdução

O texto propõe estabelecer linhas gerais de discussões, aproximações e pontos divergentes entre os textos: **Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada a em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação** (QUINTELLA, et al, 2011) e **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica** (MAYERHOFF, 2008), conforme proposta da disciplina Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT), do curso de Especialização *Latu sensu* em Gestão Estratégica da Inovação e Políticas de Ciência e Tecnologia (GEIPCT), realizada pelo Núcleo de Pesquisa e Extensão Observatório de Pesquisas Aplicadas ao Jornalismo e ao Ensino (OPAJE) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), na modalidade mediada por recursos virtuais.

A escolha destes textos se deu pela identificação particular de elementos importantes para perceber a pertinência dos assuntos

abordados neste módulo semanal da disciplina. Além disso, há uma leitura facilitada da interpretação dos mecanismos da disciplina.

Destaca-se que as discussões acerca da Gestão Estratégica de Inovações e Políticas de Ciência e Tecnologia tem ganhado cada vez mais relevância, tanto pela aproximação cada vez maior da sociedade com recursos tecnológicos enquanto ferramenta de comunicação e interação, quanto pela necessidade de distanciamento como medida de prevenção ao Coronavírus diante da pandemia pela COVID-19.

Aplicações, contraposições e relevância nos textos

Destaca-se que ambos textos discutem de forma didática e interativa os aspectos relevantes dos estudos e finalidades acerca de Prospecção Tecnológica. Os conceitos aplicados ao tem também se aproximam e se coadunam de forma hologramática.

Mayerhoff (2008) destaca que os Estudos de Prospecção são constituídos como ferramenta básica para a fundamentação nos processos de tomada de decisão em diversos níveis na sociedade moderna. Para a autora o objetivo dos estudos de prospecção não seria de desvendar o futuro, mas sim delinear e testar visões possíveis e desejáveis para que sejam feitas, hoje, escolhas que contribuirão, da forma mais positiva possível, na construção do futuro. “Estas visões poderiam ajudar no surgimento de políticas de longo-termo, estratégias e planos que dispõem circunstâncias futuras prováveis e desejadas em um estreito alinhamento” (idem, p. 07).

Em linhas gerais, os Estudos de Prospecção podem ser situados como sendo “qualquer exploração do que deve acontecer e do que nós devemos querer que venha a acontecer” ou “o estudo do futuro para o desenvolvimento de uma atitude estratégica para a criação de um futuro desejável” (MAYERHOFF, 2008, p. 7). Neste sentido, a Prospecção Tecnológica poderia ser caracterizada 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” (idem, ibidem, 2008, p. 7).

Para Quintella (et al, 2011), a prospecção tecnológica teria como meta o desenvolvimento nacional através da pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico. Para tanto, seriam necessários que o conhecimento criado fosse, de fato, transferido para a sociedade através da inovação, melhorando as condições de vida da população, impactando no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), e no desempenho da região através do Produto Interno Bruto (PIB).

Estas aproximações podem nos levar a compreensão de que Prospecção Tecnológica visa o desenvolvimento tecnológico com vistas para o futuro. Para um futuro melhor e em que a relação homem-tecnologia e meio social-natural estejam em harmonia.

Destaca-se que um dos problemas apresentados por Quintella (et al, 2011) seria das dificuldades postas à transferência de tecnologia para o meio social dos produtos que são desenvolvidos e apropriados, considerando-se empresas, do meio acadêmico ou inventores independentes. As dúvidas a este processo, de acordo a autora, seriam sobre se alguém já patenteou determinado equipamento ou invento; se há possibilidades de melhoramento da qualidade do que já está patenteado; Qual seria o estado atual da técnica; Quais empresas estariam interessadas no que descobri na numa determinada pesquisa; Quais outros países poderiam estar interessados nesta ou naquela tecnologia; e quais inventores pesquisam o mesmo tema da minha pesquisa, entre outras questões.

Para que estabeleçamos uma discussão acerca destas questões seria necessário conhecimento tanto da própria tecnologia, quanto de ter uma ideia mais consolidada de como essa tecnologia se apresenta ante às outras tecnologias, aos seus competidores e ao mercado.

Outra questão apresentada por Quintella (idem) é que através da Busca de Anterioridade seria possível avaliarmos se os dispositivos tecnológicos em questão já foram desenvolvidos de forma prévia, se

já foram apropriadas, ou se já estão sendo utilizadas pela sociedade. Através da Prospecção Tecnológica podemos levantar diversas tecnologias, identificando o nível de maturidade da tecnologia em estudo e como ela poderia se inserir na sociedade.

Outros aspectos de tecnologias concorrentes e lacunas podem ser identificados onde é possível que determinada tecnologia ou suas variações sejam competitivas. Em Quintella (idem, p. 408) “diversas tecnologias afins também são buscadas e podem ser incorporadas à tecnologia que está sendo mapeada, formando parcerias com alto potencial de sucesso, podendo aumentar seu impacto sinérgico”. Assim, podem ser identificados os inventores que investigam a mesma temática, países de origem das patentes, países de onde ocorreram os mais diversos depósitos, principais empresas que depositam e a classificação dos depositantes das patentes, dentre outros dados.

Mayerhoff (2008) vai ao encontro destas discussões e nos apresenta que a utilização de métodos aplicados à prospecção tecnológica pode demonstrar atitudes pré-ativas, de modo que a investidura em conhecimentos sobre as variações possíveis no futuro ou mesmo em curso, podem constituir, formas de elaboração para tais mudanças. Esta atitude pró-ativa estaria relacionada com a capacidade e a iniciativa em organizar, promover ou conduzir as mudanças, que, conseqüentemente, seriam necessárias aos estudos de prospecção para a obtenção de previsões das necessidades futuras e uma projeção dos efeitos das possíveis ações a serem tomadas.

Destaca-se os três tipos de abordagens passíveis de serem empregadas na tarefa de prospectar o futuro, apresentadas por Mayerhoff (2008):

- 1) através de inferências, que projetam o futuro através da reprodução do passado, dentro de certos limites, desconsiderando descontinuidades ou rupturas;
- 2) através da geração sistemática de trajetórias alternativas, com a construção de cenários possíveis ou;

3) por consenso, através da visão subjetiva de especialistas.

Os métodos de prospecção, no entanto, poderiam ser classificados em pelo menos três aspectos centrais: 1) o monitoramento, através do qual promove-se o acompanhamento sistemático e contínuo da evolução dos fatos e na identificação de fatores portadores de mudança; 2) os métodos de previsão, através da qual são elaboradas projeções baseadas em informações históricas e modelagem de tendências; e 3) os métodos baseados na visão, que se baseia em construções subjetivas de especialistas e sua interação não estruturada (idem, 2008).

Outro fato apresentado nos textos é que o aumento no interesse pelo patenteamento pode refletir uma tendência global das organizações de pesquisa, que tem tornado cada vez menos focadas nas empresas individuais e mais direcionadas às redes e no mercado de conhecimento. Para Mayerhoff (2008, p. 8),

O fenômeno do depósito de patentes apresenta facetas tanto micro quanto macroeconômicas, o que torna interessante o seu emprego em pesquisas para a previsão de desenvolvimento tecnológico em diversos setores. Há uma série de vantagens na utilização desta fonte de informação, além da quantidade crescente de documentos e da relevância dos mesmos em relação ao mercado tecnológico. Dentre as demais vantagens do uso deste tipo de informação destaca-se a facilidade de acesso às bases de dados disponibilizadas gratuitamente através da Internet, facilidade esta muitas vezes ignorada, tanto no meio acadêmico quanto no ambiente industrial de pesquisa e desenvolvimento.

Mas é importante ressaltar que existem outras fontes e formas de acesso à informação possibilitada pelo sistema de Propriedade Intelectual que, em grande parte de sua composição, apontam proveitos quando relacionados com às bases gratuitas, sobretudo quando a informação for empregada como mecanismos de prospecção. Estes meios se caracterizam como bases de dados

comerciais e softwares específicos com a finalidade de melhorar o desenvolvimento dos dados obtidos através do sistema de patentes.

Na maioria dos casos, esses recursos permitem a especialização de diversas etapas que, ao utilizar uma base de dados gratuita, devem ser realizadas manualmente. No entanto, com base no custo desse tipo de recurso, seria possível haver uma restrição à sua aplicação por seus usuários, seria importante divulgar o uso das bases gratuitas e o tipo de trabalho que poderia ser realizado com o seu emprego.

Um exemplo prático apresentado por Quintella (et al, 2011) de prospecção e busca de anterioridade, que merece destaque refere-se ao biodiesel. A autora destaca que o biodiesel é um combustível alternativo aos combustíveis fósseis. Ele é considerado um dos combustíveis menos prejudiciais ao meio ambiente por ser obtido de plantas, em função da captura de CO₂ no processo de fotossíntese.

Mas ressalta-se um importante problema ligado ao biodiesel: sua baixa estabilidade oxidativa. A oxidação desse elemento pode incitar a ocorrência de alterações em algumas das suas propriedades químicas e físicas promovendo um aumento de sua acidez e sua viscosidade. Este aumento se forma como se fossem gomas insolúveis, podendo haver a obstrução de filtros, tornando-o um combustível pouco adequado ao uso em motores, sendo necessário o uso de aditivos que aumentem seu tempo de armazenamento.

Atualmente o principal método para indicar a estabilidade oxidativa é o método Rancimat que mede o tempo de indução da oxidação por meio da condutividade. Outros métodos são a medição do índice de acidez, o índice de peróxido, de viscosidade cinemática, e do valor de carbonila. Destas informações Quintella (idem, p. 408) nos acrescenta por corolário que:

Esta prospecção teve como objetivos principais fazer a busca de anterioridade e apresentar uma visão geral do estado atual de desenvolvimento científico e tecnológico relacionados ao uso de métodos ópticos para determinação da estabilidade oxidativa de

óleos e biocombustíveis através de técnicas espectroscópicas, incluindo espectrofluorimetria.

Mas ressalta-se, que a busca de anterioridade não implica a delimitação de documentos de patentes que estão em período de sigilo nos escritórios oficiais, que é de 18 meses. Porém, a existência de algum documento similar ou igual no período de sigilo, prevalece o primeiro depositante.

No texto de Quintella (et al, 2011) também foram apresentados exemplos gerais de prospecções tecnológicas em temas do INCT de Energia e Ambiente, referenciando prospecções de patentes para metodologias que direcionam a estabilidade oxidativa, para a identificação da massa e a viscosidade de óleos e a aferição da qualidade de biocombustíveis, como no texto de Mayerhoff (2008).

Por fim, é possível identificamos ou inferir a partir dos textos que, as transformações tecnológicas pelo qual a sociedade contemporânea tem passado também tem adentrado os meios educacionais, na escola e na universidade como um todo. Poderíamos compreender que se exige cada vez mais dentro das universidades a instrumentalização dos estudantes para atender as necessidades mercadológicas. Diante deste cenário, o ensino da Prospecção Tecnológica nas Universidades tem um papel crucial, desde quando através dela é possível a união entre ciência e educação.

Considerações finais

Observamos nos textos um grande avanço nas discussões acerca de prospecção tecnológica, bem como dos diversos elementos agregados e pertinentes a esta temática. Este estudo, permitiu uma reflexão mais aproximada destes fenômenos, à ótica de especialista que buscam repensar algumas situações em sociedade.

As autoras Mayerhoff (2008) e Quintella (et al, 2011), apontam tendências para os processos tecnológicos numa perspectiva de melhorar ou antecipar problemas futuros, nas mais diversas áreas da sociedade, com ênfase para área educacional.

A universidade tem sido o espaço onde as prospecções tecnológicas tem se desenvolvidos e amplamente discutidos, sob a perspectiva de estabelecer dialógicos com os setores privado, público ou mesmo sob a viés de pesquisa individuais, como forma de fomentar a unificação de bancos de dados, dentre os demais outros aspectos pertinentes.

Referencias

MAYERHOFF, Zea Duque Vieira Luna. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica**. Rio de Janeiro, RJ: Revista Cadernos de Prospecção, Vol. 1, nº 1, p. 7 – 9, 2008. Disponível em: <[Texto 4 - Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica - ATIVIDADE.pdf](#)> Acesso em: 13 mar 2021.

ROVER, Ardinete. **Normas da ABNT: orientações para a produção científica**. Joaçaba, SC: Editora Unoesc, 2020.

QUINTELLA, Cristina M.; MEIRA, Marilena, GUIMARÃES, Alexandre K.; TANAJURA, Alessandra dos S.; SILVA, Humbervânia R. G. da. **Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação**. Salvador, BA: Universidade Federal da Bahia - UFBA: Revista Virtual Química, Vol 3, nº 5, p. 406-415. Disponível em: <[Texto 2 - Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada - ATIVIDADE.pdf](#)> Acesso em: 04 mar 2021.

INOVANDO POR MEIO DA INTEGRAÇÃO E COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA

Diego Feitosa Cabral Silva

Introdução

Sabe-se que a aplicação prática, entorno dos conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, tem tomado o centro das discussões nos mais diversos meios: acadêmicos, empresariais, governamentais na maioria dos países. Grande parte destes debates estão focados em encontrar soluções relacionadas as questões sociais, não necessariamente ligado somente ao desenvolvimento de novas tecnologias, mas o uso destas para quebrar paradigmas que entram o avanço da inovação.

Ampliando o escopo para uma abordagem a nível nacional, alguns órgãos que atuam em todo o território brasileiro, como o Ministério Público no qual faço parte, tem buscado cumprir suas premissas constitucionais, descrita na sua missão que é "Defender a ordem jurídica, o regime democrático e os interesses sociais e individuais indisponíveis para a concretização dos valores democráticos e da cidadania.", por meio da inovação dos seus processos críticos de trabalho. Esta iniciativa está em consonâncias

com o Planejamento Institucional Nacional e demais ações aprovadas para os próximos dez anos.

Diante destes desafios o Conselho Nacional do Ministério Público - CNMP, órgão encarregado de controlar e fiscalizar a atuação administrativa e financeira dos órgãos integrantes do Ministério Público Brasileiro, apresentou nos últimos dez anos resoluções ou propostas com foco na melhoria dos serviços prestados à sociedade, onde destaca-se o Planejamento Estratégico Nacional, a Política Nacional de Tecnologia da Informação e Política Nacional de Integração e Cooperação Tecnológica, este último será o objeto desta dissertação.

Com foco na temática de inovação, a Política Nacional de Integração e Cooperação Tecnológica ainda é discutida e avança no seu caminho para em breve fazer história. Seu objetivo principal está associado a criação da plataforma integrada de dados existentes em cada Ministério Público e possibilitar o acesso a processos públicos em todo o país. Além dos trâmites burocráticos comuns para efetivar este tipo de proposta, os demais passos estão focados nos pilares da cadeia de valor da inovação (idealização, conceituação, experimentação e implementação).

Esta realidade, de iniciativas inovadores, não é novidade no campo das instituições de ensino que evolui seus processos de PD&I frente as adversidades e falta de incentivos por parte dos governos locais, estaduais ou federal. As universidades têm mudado gradativamente sua atuação de forma a contribuir com a sociedade e na economia local e nacional, mas para isso precisará ultrapassar os limites acadêmicos e pensar de forma mais tangenciável.

Materiais e métodos

O presente artigo trata-se de um estudo de revisão acerca da proposta de Política Nacional de Integração e Cooperação Tecnológica do Ministério Público brasileiro que visa a criação da Plataforma Integrada do MP (CNMP, 2020) e comparação ao cenário

das instituições públicas mais especificamente as instituições de ensino, por estas estarem ampliando a discussão sobre a temática de inovação.

A coleta dos dados iniciais, obtidas no site oficial do CNMP, foram paramentadas pelas palavras-chaves: iniciativas inovadoras, integração, tecnologia e cooperação. Além de artigos, disponibilizados no portal do EAD da UFT do curso de Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia.

Desenvolvimento teórico

Em uma análise mais aprofundada sobre o assunto, a prospecção tecnológica se apresenta como ferramenta que auxilia na construção de informações atuais sobre o estado futuro das tecnologias que se deseja explorar, por meio de metodologias aplicadas a esta finalidade, como por exemplo a análise de patentes (Quintella, C. M. *et al.*, 2011).

Segundo Quintella, *et al.* (2011), as instituições públicas ou privadas devem se questionar sobre: "Será que alguém já patenteou isto? Será que posso melhorar a qualidade do que já está patenteado? Qual o estado atual da técnica? Quais empresas estariam interessadas no que descobri na minha pesquisa? Que outros países poderiam estar interessados nesta tecnologia? Que inventores pesquisam o mesmo tema da minha pesquisa?". O mesmo estudo afirma que uma vez obtida a resposta, esta pode transformar as estratégias estabelecidas acerca do desenvolvimento de novas tecnologias, por este motivo os esforços devem ser concentrados em responder cada uma destas perguntas através da busca de anterioridade. Outro enfoque está relacionado ao uso correto destas informações obtidas para auxiliar na tomada de decisão pelas áreas de gestão da inovação.

Ideia esta, reforçada por Amparao, Ribeiro e Guarieiro (2012) por meio de estudo de caso utilizando "mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica". Porém

este que traz uma conceituação não abordada no artigo anterior, onde a inteligência competitiva é apresentada como novo elemento que possibilita o uso refinado das informações coletadas na prospecção tecnológica, para possibilitar uma visão holística de passado e futuro, pois influencia no processo de pesquisa e desenvolvimento (Amparao, Ribeiro e Guarieiro, 2012).

Com relação a interação e desafios entre a universidade e empresa produtivas, fica evidenciado que os atores (universidade, governo e setor produtivo) do processo de inovação precisam intensificar e melhorar suas relações em prol da sociedade. Para isso, a adoção de modelos de inovação apropriados e leis bem elaboradas são os caminhos a serem seguidos.

Sobre a perspectiva dos modelos de inovação, aponta-se o tipo “aberta” como elemento estratégico que permite a aproximação e colaboração entre os atores, universidade, governo e empresa, no desenvolvimento e fomento a inovação por meio da Co criação, ou seja, atendendo aos seus interesses em comum criando juntos. Outro aspecto observado como solução a problemática foi a criação da Lei de Inovação que favorece a criação de um ambiente inovador com integração e cooperação do setor público e privado, viabilizando a construção de um cenário propício ao desenvolvimento científico e tecnológico no país (Augustino, 2003).

Todavia, a transferência de conhecimento por meio da colaboração, chamada pela Portela Cysne (2005) de “via de mão dupla”, que deve ocorrer entre universidade e a indústria em prol da evolução social com o uso de tecnologias. O mesmo autor traz a reflexão o senso correto sobre pensar tecnologia de maneira benéfica e não desassociadas dos valores éticos que norteiam a vida humana, do contrário as inovações criadas por uma mente controversas podem trazer prejuízos incalculáveis a humanidade.

Assim, o uso correto do pensar e conceber tecnologias, inéditas ou não, asseguram à humanidade alta qualidade de vida em termos de produção de riqueza, poder e de domínio da natureza.

Outra abordagem crítica citada é a falta de comunicação padrão, como patentes, documentos científicos, etc., entre os atores envolvidos. Por fim, apesar da complexibilidade na Transferência de Tecnologia - TT, estas barreiras encontradas são resolvidas com o estreitamento das relações entre universidade, empresas, governo e sociedade (Portela Cysne, 2005).

A valoração da tecnologia e patentes deve ser pensado de forma holística considerando todos os aspectos finalísticos relacionados a ganhos financeiros efetivos. Para isto, Contreras (2019) e Morais, *et al.* (2021) apresentam alguns métodos existentes como o Custos Incorridos, Fluxo de Caixa Descontado, Método Pita e *Royalty Rates*.

Ao associar TT em instituições públicas, Gubiani (2013) lança a questão do capital intelectual nas universidades, ressaltando o fato de produzirem documentos científicos e conceberem novas tecnologias, mas que nem sempre, especificamente no Brasil, este conhecimento é transferido ao setor produtivo ou capitalizado, cenário bem diferente nos EUA e Europa. Com uma nova perspectiva sobre este assunto, Gubiani (2013) afirma que as universidades têm mudado gradativamente sua atuação de forma a contribuir com a sociedade e na economia local e nacional, mas para isso precisarão ultrapassar os limites acadêmicos e pensar de forma mais tangenciáveis.

Quando os serviços de informação são desenvolvidos de forma integrada entre os atores da inovação, temos como resultado uma eficiente plataforma de coleta e disseminação de informações entre pessoas, entidades e sociedade, Gubiani (2013). E Ferreira (2018) enfoca que se faz necessário uma visão de futuro compartilhada e integrada entre os atores no desenvolvimento de novas tecnologias inovadoras.

Tansley (1935), reforça a ideia que nas relações entre os atores existem papéis flexíveis dando origem a ecossistemas mútuos, ou seja, quem cria tecnologias para outros, ao mesmo tempo consome

tecnologia criada por outros atores do mesmo ou de outro ecossistema diferente.

Segundo Maskio e Vilha (2015), o foco em comum dos atores é favorável para o aprimoramento das suas capacidades como por exemplo: a de estabelecer organização e melhor gestão dos processos de inovação, dos estímulos do governo por meio de ações ligadas a inovação (investimentos), uso dos potenciais das instituições em PD&I alinhados a necessidade da sociedade local.

Resultados e discussão

Dentro da proposta de Política Nacional de Integração e Cooperação Tecnológica do Ministério Público brasileiro (CNMP, 2020), entre os objetivos estratégicos, foram identificados como fatores críticos de sucesso a colaboração no desenvolvimento, manutenção e compartilhamento de soluções para uso comum do órgão, conforme citado no artigo 2, inciso IV. É possível observar sua conformidade com Constituição Federal (1988), que rege sobre a sua indivisibilidade, independência funcional e administrativa, o que lhe confere poderes para atuar de forma destacada em defesa dos interesses sociais e individuais indisponíveis.

Dentre as atribuições e premissas constitucionais do órgão e sua atuação como agente de transformação social por meio da inovação no cenário local, estadual e nacional, a Constituição Federal Brasileira (1988) conceitua o Ministério Público como instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, tendo resguardado sua indivisibilidade, independência funcional e administrativa (Constituição Federal Brasileira, 1988).

Em complementação a isto, o mesmo documento constitucional afirma sobre a importância de assegurar a interoperabilidade e integração entre os sistemas informatizados do Ministério Público brasileiro para possibilitar o fluxo eletrônico de

documentos e processos administrativos ou finalísticos entre os seus diferentes ramos (Política Nacional de Integração e Cooperação Tecnológica do Ministério Público brasileiro, 2020).

Com relação aos pilares da cadeia de valor da inovação (idealização, conceituação, experimentação e implementação), fica evidenciado a estrutura destes elementos na matriz de responsabilidade na proposta.

Sobre os pilares temos a atuação dos seguintes grupos na tabela abaixo:

Pilares	Grupos (estruturas de gestão)	Papel
Idealização	Comissão de Meio Ambiente e CNMP	A intenção é criar um ambiente virtual que permita agregar os sistemas existentes em cada Ministério Público brasileiro.
Conceituação	Conselho do CNMP	Aprovação e demais deliberações referentes a proposta apresentada.
Experimentação	Comitê Gestor da Plataforma de Integração do Ministério Público	O comitê estimulará as comissões temáticas do CNMP a desenvolver acordos de cooperação técnica com órgãos e instituições que possam disponibilizar o acesso a bancos de dados públicos e de relevância pública para auxiliar na atividade finalística do Ministério Público brasileiro.

Implementação	Comitê Gestor e as unidades e ramos do Ministério Público.	Assegurar a interoperabilidade dos sistemas e a consistência das informações, cabendo-lhe, ainda, definir os critérios de acesso à plataforma integrada.
---------------	--	--

Fonte: Dados da pesquisa

Considerando outros aspectos analisados, nota-se que a abrangência e importância são elementos que fazem desta proposta um desafio para todas as instituições, no caso dos MPs brasileiros, no que se refere a sua concepção, estruturação, implementação e ajustes de melhorias durante o ciclo de vida da inovação.

Como premissas para resolver estes impasses, destaca-se a necessidade de uma visão conjunta de futuro de forma compartilhada e integrada através de ações como reuniões, palestras, treinamentos e eventos abertos (*hackathon*) e a criação de ecossistemas que colaborem mutuamente, desta forma fortalece suas capacidades e entendimento dos anseios sociais.

Em conformidade com este pensamento, os passos iniciais tomados pela comissão estratégica foi apresentar a minuta para todas as unidades do MP, com o objetivo de coletar opiniões e sugestões acerca de cada item da proposta. Apresenta-se os itens mais relevantes na tabela abaixo, com base na relação direta com cooperação e integração tecnológica:

Artigo	Descrição
Artigo 2, inciso I	Assegurar a interoperabilidade entre os sistemas informatizados do Ministério Público brasileiro, possibilitando o fluxo eletrônico de documentos e processos administrativos ou finalísticos entre os seus diferentes ramos.

Artigo 2, inciso II	Integrar os sistemas processuais do Ministério Público brasileiro, viabilizando o acesso direto à informação aos procedimentos e processos de caráter não sigiloso.
Artigo 2, inciso IV	Promover a eficiência e a economicidade, por meio do desenvolvimento comunitário, da manutenção cooperativa e do compartilhamento das soluções de tecnologia da informação, para uso comum do Ministério Público.
Artigo 2, inciso V	Incentivar a utilização de tecnologias livres, com código aberto e linguagem padronizada, que facilitem a difusão entre os ramos do Ministério Público e a integração entre os sistemas informatizados.
Artigo 5	A coleta dos dados das unidades e dos ramos do Ministério Público da União e dos Estados deverá ser automatizada a partir de seus sistemas próprios de controle e acompanhamento de tramitação processual.
Artigo 7	A Plataforma de Integração do Ministério Público brasileiro deverá ser implementada até o dia 31 de junho de 2021, com o fomento à integração gradual dos sistemas informatizados do Ministério Público, para consulta de procedimentos/processos públicos cadastrados.

Fonte: dados da pesquisa

Nos resultados dos itens analisados, observou-se que a unidade do MP, que chamaremos de XPTO, informou que o artigo 2, inciso II - “Assegurar a interoperabilidade entre os sistemas informatizados do Ministério Público brasileiro, possibilitando o fluxo eletrônico de documentos e processos administrativos ou finalísticos entre os seus diferentes ramos.” - é semelhante a outra política que culminou em acordos assinados entre o CNMP e o CNJ para integração de sistemas institucionais.

No artigo 2, inciso IV - "Promover a eficiência e a economicidade, por meio do desenvolvimento comunitário, da manutenção cooperativa e do compartilhamento das soluções de tecnologia da informação, para uso comum do Ministério Público." - o MP XPTO informou que a proposta seria possível tecnicamente se os MPs envolvidos utilizassem os mesmos sistemas e ferramentas ou trabalhassem em parceria no desenvolvimento de produtos de interesses comum. Nessa sistemática de trabalho torna-se necessária a definição de um órgão coordenador e do modelo de desenvolvimento, cooperação e reuniões, a fim de atingir uma maior produtividade, integração e controle e que se deve considerar ainda as prioridades, interesses e peculiaridades de cada MP, bem como sua autonomia. Sem solução para estes impasses o MP XPTO recomenda a exclusão do inciso.

Seguindo no artigo 2, inciso V - "Incentivar a utilização de tecnologias livres, com código aberto e linguagem padronizada, que facilitem a difusão entre os ramos do Ministério Público e a integração entre os sistemas informatizados." - o MP XPTO informou que a padronização poderá produzir um resultado negativo e ir de encontro à inovação, já que a padronização cria também barreiras que neutralizam ou diminuem as chances de testar novas tecnologias. Considera também que a independência funcional das unidades pode ser ferida, por este motivo recomenda a exclusão do inciso.

No artigo 5 - "A coleta dos dados das unidades e dos ramos do Ministério Público da União e dos Estados deverá ser automatizada a partir de seus sistemas próprios de controle e acompanhamento de tramitação processual." - o MP XPTO informou que se deve verificar o Modelo Nacional de Interoperabilidade MMI para aperfeiçoar a proposta em questão.

Por fim, no artigo 7 - "A Plataforma de Integração do Ministério Público brasileiro deverá ser implementada até o dia 31 de junho de 2021, com o fomento à integração gradual dos sistemas informatizados do Ministério Público, para consulta de

procedimentos/processos públicos cadastrados.” - o MP XPTO informou para que seja possível atender alguns pontos propostos na resolução, será necessário o desenvolvimento de algumas ferramentas, investimentos, bem como mudanças de algumas políticas já existentes, com isso, o prazo proposto para implementação seria insuficiente para o cumprimento, sendo assim, se propõe que a data seja de oito meses a partir da sua publicação.

Dados apresentados pelo MP XPTO, apontam sugestões que colaboram com o desenvolvimento e atingimento da finalidade da proposta, pois quando os serviços de informação são desenvolvidos de forma integrada entre os atores da inovação, temos como resultado uma eficiente plataforma de coleta e disseminação de informações entre pessoas, entidades e sociedade, Gubiani (2013).

Considerações finais

Todavia, ambos estão alinhados com o que se propõe a disciplina Conceitos e Aplicações de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT) do curso de Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia no que se refere às metodologias usadas na prospecção tecnológica e sua importância na gestão da inovação. O tema precisa ser abordado com mais profundidade e clareza, no entanto, não termina por aqui, pois este é só o começo para o desenvolvimento de um trabalho que será relevante e significativo.

Em resumo o capital intelectual acadêmico está desconexo com a realidade e necessidades da sociedade e por isso que as pesquisas geram poucas inovações aplicáveis, captáveis e transferíveis ao setor produtivo, e por fim o artigo sugere um outro estudo no que resulte na identificação dos pontos a serem aprimorados.

Isto também pode ser ampliado ao setor público brasileiro. Sendo as mesmas dificuldades apontadas no universo acadêmico

estão presentes como impasses para a execução da política do MP e demais instituições brasileiras.

Como premissas para o encontro de soluções para estes impasses, destaca-se a visão de futuro compartilhada e integrada entre os atores no desenvolvimento de novas tecnologias inovadoras e a criação de ecossistemas que colaborem mutuamente, desta forma fortalecer suas capacidades.

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. Perspectivas em Ciência da Informação.** v.17, n.4, p.195-209, out./dez. 2012.

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

CHESBROUGH H, H. **Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology.** Boston: Harvard Business School Press, p. 272, 2003.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Proposta institui a Política Nacional de Integração e Cooperação Tecnológica do MP brasileiro e a criação da Plataforma Integrada do MP.** Brasília: CNMP, 2020. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/todas-as-noticias/13666-proposta-institui-a-politica-nacional-de-integracao-e-cooperacao-tecnologica-do-mp-brasileiro-e-a-criacao-da-plataforma-integrada-do-mp>. Acesso em: 21 mar. 2021.

CONTRERAS, J. L. Global Rate Setting: **A Solution for Standards-Essential Patents?**. *Washington Law Review*. Volume 94. Disponível em: <https://digitalcommons.law.uw.edu/wlr/vol94/iss2/5>. 2019. Acesso em 05 out. 2020.

FERREIRA, Camila Lisdalia Dantas. **A hélice tríplice e a Universidade de Brasília: as atividades de transferência de tecnologia conduzidas pelo Núcleo de Inovação Tecnológica**. 2018. 113 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) -Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

GUBIANI, Juçara; MORALES, Aran; SELIG, Paulo; ROCHA, Fernando. A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**. Florianópolis, SC, v.3, n.2, p.114-124, jul./dez. 2013. Disponível em: <http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/147>. Acesso em: 22 mar. 2021.

MASKIO, Sandro; VILHA, Anapátricia Morales. **Sistema Local de Inovação e Desenvolvimento Econômico Regional: Desafios e Limites**. In: **VI SIMPÓSIO NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE**, 2015, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: Esocite.br / Tecsoc, 2015. p. 1 - 12. Disponível em: http://www.necso.ufrj.br/vi_esocite_br-tecsoc/gts/1440797036_ARQUIVO_MASKIO_VLHA_2015.pdf. Acesso em: 04 abr. 2021.

MORAES, Emerson Augusto Priamo; RODRIGUES, Flávia Couto Ruback; DE OLIVEIRA, Juliana Godinho; COSTA, Kaio César Barroso; DUQUE, Luciano Polisseni; FARIA, Paula Beatriz Coelho Domingos; DE MELLO, Raysa Friaça Andrade. Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia. **Rev. Vianna Sapiens**, Minas Gerais, v.12, n.1,

jan./jun. 2021. Disponível em:
<https://www.viannasapiens.com.br/revista/article/view/744/382>.
Acesso em: 21 mar. 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 Disponível em:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14702005>. Acesso em: 21 mar. 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.**, Bahia, v.3, n.5, p.406-415, dez. 2011. Disponível em:
<http://www.uff.br/rvq>. Acesso em: 21 mar. 2021.

TANSLEY, A. (1929). The vegetation of Wicken Fen. Bowes & Bowes.

A CONTRIBUIÇÃO DA EMBRAPA PARA A INCLUSÃO DE AGRICULTORES FAMILIARES NO SISTEMA INOVACIONAL DO TOCANTINS

Diego Neves de Sousa
Francisco Gilson Rebouças Porto Junior

Introdução

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criada em 1972, nasceu da necessidade de viabilização de soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira. Está presente em todas as regiões brasileiras com seus 42 Centros de Pesquisa e 7 Unidades Administrativas.

Em Palmas-TO, está sediado o Centro Nacional de Pesquisa em Pesca, Aquicultura e Sistemas Agrícolas (Cnpasa), com o nome síntese de Embrapa Pesca e Aquicultura. Criado em 2009, com a missão nacional de atuar na área da pesca e da aquicultura e em escala regional, principalmente no Matopiba, na área de sistemas agrícolas integrados.

A instituição está envolvida diretamente com a temática da Transferência de Tecnologia, inclusive possui uma Chefia de Transferência de Tecnologia que gerencia o trabalho feito por dois setores que compõem sua estrutura: o Setor de Implementação da Programação de Transferência de Tecnologias (SIPT) e o Setor de Prospecção e Avaliação de Tecnologias (SPAT). O primeiro tem o foco em transferir tecnologias geradas pelo núcleo de P&D através de capacitações, Unidades de Referência Tecnológica, dias de campo, cursos em EaD etc., já o segundo setor tem o foco em desenvolver estudos *ex ante* e *ex post* para avaliar as tecnologias (a serem) desenvolvidas pela Embrapa ou algum cenário que será desenvolvido alguma intervenção sociotécnica. Além disso, possui um Comitê Local de Propriedade Intelectual (CLPI) que assessora a Unidade em questões como proteção de cultivares, direitos autorais, indicações geográficas e demais aspectos legais de propriedade intelectual. As principais atividades realizadas ocorrem em rede com o apoio de parceiros locais e que atuam no campo.

Neste sentido, o objetivo deste estudo é analisar a contribuição da Embrapa Pesca e Aquicultura para a inclusão de agricultores familiares no sistema inovacional do estado do Tocantins.

A justificativa deste estudo é que as operações atinentes à transferência de tecnologia para os públicos da agricultura familiar não é condição suficiente para dar espaço aos processos de inovação (DAGNINO; THOMAS, 2001). Por isso, a transferência de tecnologia se efetiva ao envolver os agricultores no processo de construção de um conhecimento, factível em sua realidade, abrindo possibilidade de conduzir a inovação de outras maneiras, ou mesmo, questionando o que vem a ser inovar numa perspectiva estratégica de inclusão “de baixo para cima” (bottom-up) (SOUSA *et al*, 2018).

A hipótese deste estudo é que a Embrapa Pesca e Aquicultura tem papel crucial para a proposição e condução de nichos de inovação e espaços de concertação a fim de promover a inclusão produtiva dos agricultores familiares no estado do Tocantins, uma vez

que existe certo distanciamento entre os múltiplos atores ligados à agricultura familiar e, em especial, relacionados à produção de conhecimentos e inovação. Por isso da importância da construção de redes sociotécnicas a fim de favorecer o estabelecimento de nichos inovadores, na geração de conhecimento conjunto entre cientistas (saber científico) e agricultores (saber local), o que pode potencializar a emergência de novidades no meio rural (CHARÃO-MARQUES, 2009). Uma novidade pode consistir em uma nova prática, em uma modificação dentro de uma prática existente ou, ainda, ser um novo modo de fazer ou pensar, com foco na promoção de melhorias nas rotinas existentes (PLOEG et al., 2004).

Este artigo está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na segunda seção é apresentada a metodologia utilizada e os estudos de caso selecionado para balizar este artigo. Na terceira seção é debatido o conceito de inovação e sua relação com questões atinentes à tecnologia. Na quarta seção são apresentados os resultados e as discussões em torno dos estudos de caso sobre inovação na agricultura familiar no Tocantins, e como a Embrapa contribuiu para fortalecer o sistema inovacional no estado ao liderar redes sociotécnicas da agricultura familiar e ao promover ações de inclusão produtiva. Por último, apresenta-se os principais resultados obtidos sobre ações de transferência de tecnologia e de conhecimentos que são realizadas pela Embrapa Pesca e Aquicultura.

Materiais e métodos

A metodologia utilizada neste estudo foi basicamente de cunho documental. Utilizou-se de uma análise de dados secundários por ser uma técnica que é incentivada por cientistas sociais, dada às possibilidades de ampliar a compreensão dos objetos empíricos que necessitam de determinada contextualização, pois cada documento tem sua própria identidade e entre si podem proporcionar diálogo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Apropriou-se, primeiramente, para a construção do referencial teórico em torno das questões atinentes à transferência de tecnologia e inovação que serão apresentadas na próxima seção. E, em seguida, foram selecionados dois estudos prospectivos publicados em periódicos indexados que relatam experiências exitosas da Embrapa Pesca e Aquicultura no fomento à inovação junto aos públicos da agricultura familiar. São eles:

- Inovação e inclusão produtiva na agricultura familiar do Tocantins (SOUSA *et al.*, 2018).

- Estratégias de comercialização do pescado da agricultura familiar para a alimentação escolar: a experiência no estado do Tocantins (SOUSA *et al.*, 2019).

A escolha dessas duas experiências ocorreu pelo protagonismo e significativa participação da Embrapa Pesca e Aquicultura em redes sociotécnicas a fim de coordenar processos de transferência de tecnologia e inovação no contexto estadual, o que dá representatividade à proposta deste artigo.

Desenvolvimento teórico

Na literatura é indicado que a temática da inovação está em voga, sendo almejada por diferentes atores, principalmente ao destacar que o desenvolvimento econômico de um país está relacionado ao seu nível de inovação, cujos atores partícipes do processo de inovação são conduzidos a obterem mais vantagens competitivas (AGUSTINHO; GARCIA, 2018; RODRIGUES, 2018). Outra justificativa é diante do aumento da competitividade entre as empresas, sendo influenciadas pela globalização, pela qual se faz necessário o fomento de ações de transferência de tecnologia e do compartilhamento de know-how, do conhecimento técnico, das invenções e das inovações. Sabe-se que a valoração de ativos intangíveis é algo complexo e que requer melhor delineamento metodológico dado às incertezas quanto ao futuro, ao custo de desenvolvimento da tecnologia, ao impacto da tecnologia na

lucratividade da organização receptora, dentre outros aspectos (MORAES *et al.*, 2021).

O conceito de inovação está relacionado estritamente a introdução no mercado de um produto ou de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado, ou seja, na exploração bem sucedida de novas ideias e aceitas pelo consumidor final (SCHUMPETER, 1975; ADAMS; BESSANT; PHELPS, 2006). Para se chegar a uma dessas situações, constata-se que a inovação resultará de: a) produtos/serviços gerados a partir da Pesquisa & Desenvolvimento (P&D), b) novas combinações de tecnologias existentes, c) aplicação de tecnologias existentes em novos usos e, também por, d) utilização de novos conhecimentos adquiridos por organizações (OCDE, 1997).

Não obstante, para se obter resultados mais pujantes, é necessário a realização de estudos de futuro ou de prospecção tecnológica que podem contribuir para o: a) aprimoramento da gestão da inovação, b) redução das incertezas, c) apontamentos de caminhos alinhados por metas, d) além de melhorias na gestão estratégica e do processo decisório de determina organização com foco em ciência e tecnologia (COELHO, 2012).

Sabe-se que existem inúmeros gargalos no processo de transferência de tecnologia dos produtos desenvolvidos e apropriados para a sociedade, em distintas instâncias (QUINTELA *et al.*, 2011). Isto é fruto de mudanças tecnológicas que vem ocorrendo nas últimas décadas e que indicam a necessidade de traçar caminhos estratégicos para orientar o futuro (AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2012). Operações atinentes à transferência de tecnologia não é condição suficiente para dar espaço aos processos de inovação. Assim, os fenômenos de difusão somente devem “[...] ser considerados parte constitutiva da dinâmica de inovação se dão lugar a intervenções – inovações *stricto sensu* – do receptor sobre a tecnologia recebida; o que, como se sabe, não é a regra” (DAGNINO; THOMAS, 2001, p. 222). Dessa forma, a transferência de tecnologia se

efetiva ao envolver os atores participantes do processo na construção de um conhecimento, factível em sua realidade, abrindo outras possibilidades de conduzir a inovação de distintas maneiras.

Em face disso, os estudos de prospecção tecnológica contribuem para os processos de tomada de decisão em distintos níveis na sociedade moderna, como forma de melhor delinear políticas, estratégias e planos em termos de transferência de tecnologias inovadoras que dispõem de situações futuras prováveis e desejáveis, assinala Mayerhoff (2008). Ou seja, é “um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo” (MAYERHOFF, 2008, p.7).

Neste íterim, Amparo, Ribeiro e Guarieiro (2012) entendem por prospecção tecnológica o estudo de interpretar as mudanças tecnológicas, de capacidade funcional ou no tempo de uma determinada inovação. Com isso, pode incorporar informações estratégicas para a gestão da informação, ao prever possíveis cenários tecnológicos e/ou condições que afetam as metas estabelecidas/institucionalizadas pelas organizações. Trata-se, assim, de orientar os esforços empreendidos para o desenvolvimento de tecnologias demandadas por determinado setor ou público, uma vez que as metodologias prospectivas são ferramentas que buscam entender as forças (internas e externas) que orientam o futuro, dadas as incertezas da sociedade moderna. Por isso da busca incessante pelo desenvolvimento tecnológico e pela inovação (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Seja como for, a prospecção tecnológica necessita ser desmistificada por qualquer organização ou indivíduo, tornando-se peça estratégica e rotineira a ser utilizada nos processos de tomada de decisão, facilitando a apropriação da Propriedade Intelectual e melhorias na gestão da inovação, indo na direção e na aprimoração

da inteligência competitiva (QUINTELA *et al.*, 2011). Por isso da importância de qualquer indivíduo e organização vislumbrar a capacidade de antecipar cenários, para subsidiar a tomada de decisão e, assim, problematizar e construir caminhos mais adequados e factíveis a realidade a ser analisada.

Assim, o estreitamento das inovações tecnológicas com o setor produtivo se dá por meio da formalização de contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento. Cita-se o exemplo clássico entre universidades (pesquisa básica) e o setor produtivo (pesquisa aplicada), como eles precisam se articular devidamente para que o conhecimento não fique na prateleira, sem nenhuma utilidade para a sociedade. A sugestão do Cysne (2005) é que para as universidades contribuírem para a competitividade da indústria/setor produtivo e dela receber insumo para o incremento de seus projetos de pesquisa há necessidade de se construir pontes que favoreçam as ligações entre os dois setores, sendo os serviços de informação um canal-chave desse entendimento.

Fundamentado na Lei de Inovação de 2004 e no Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação de 2016, tem-se a proposta de demonstrar que é possível estabelecer a interface entre a universidade e as empresas, por meio da utilização do modelo de cooperação Hélice Quádrupla, que se constitui da interação mútua entre universidade, empresa, governo e sociedade (AGUSTINHO; GARCIA, 2018).

Com este modelo, é permitido que os atores sejam mais eficientes na criação e geração de valor em produtos e serviços; aumentem a rentabilidade empresarial das empresas pela abertura de outras possibilidades de negócios, como também podem contribuir para a redução do custo e do tempo no desenvolvimento de novos produtos e serviços, numa proposta de intensificar e aprimorar o relacionamento entre os atores partícipes do processo de inovação e do desenvolvimento tecnológico (AGUSTINHO; GARCIA, 2018).

Resultados e discussão

Nesta seção tem como proposta analisar duas experiências exitosas conduzida pela Embrapa Pesca e Aquicultura no fomento à inovação junto aos públicos da agricultura familiar tocantinense a partir de estudos publicados em periódicos indexados. Importante destacar que, conforme relatado no estudo de Sousa (2019), a Embrapa Pesca e Aquicultura foi considerada a segunda organização que mais apoia ações da agricultura familiar no âmbito do Tocantins, atrás somente do órgão oficial de extensão rural, o Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins) que tem maior capilaridade entre os municípios.

A primeira experiência a ser relatada aqui, descrita por Sousa *et al.*, (2018), ocorreu no âmbito do Programa Nacional de Inovação e Sustentabilidade na Agricultura Familiar, criado em 2014 com a proposta de integrar ações de extensão rural, pesquisa e ensino, consideradas dispersas e sem conexão e interação entre as instituições da área. Ou seja, havia distanciamento entre os múltiplos atores ligados à agricultura familiar e, em especial, relacionados à produção de conhecimentos e inovação.

A ideia principal foi promover a inovação num contexto de sustentabilidade, por meio de uma rede de atores que atuam junto à agricultura familiar, pelo qual passou a ser debatido a proposição de uma agenda de ações em ciência e tecnologia, liderada pela Embrapa (por meio de suas Unidades Descentralizadas) e o extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

Para entender como esse processo iniciou, é necessário resgatar que a justificativa para o lançamento desta política foi pautada por diversos elementos, tendo nas instituições de extensão rural o principal elo com os públicos da agricultura familiar, visto que são responsáveis pelo serviço gratuito de assistência técnica. As principais explicações para a construção deste programa são atinentes à demanda dos agricultores por conhecimentos e

tecnologias para os extensionistas que atuam nos contratos de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), os quais são estabelecidos pelas chamadas públicas no âmbito da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater).

No Tocantins, representado pela Embrapa Pesca e Aquicultura, foi realizada uma Oficina¹ de Concertação reunindo diversos agentes ligados ao cenário da agricultura familiar em 2014. A finalidade foi identificar as capacidades de cada ator envolvido na rede sociotécnica da agricultura familiar para, a partir disso, definir uma proposta de agenda de atividades relacionadas a áreas específicas, além de planejar uma metodologia para operar um grupo gestor, o qual passaria a ser responsável pela organização das etapas seguintes e mais específicas do Programa, ou seja, na proposição de oficinas temáticas (direcionadas para cadeias produtivas) no período de 2015 a 2016. Para tanto, foram convidados representantes dos diversos segmentos de agricultores familiares e de instituições públicas e privadas que poderiam contribuir com o debate sobre inovação para a agricultura familiar e seus empreendimentos coletivos.

A escolha metodológica desenhada para o Programa Nacional de Inovação e Sustentabilidade na Agricultura Familiar favoreceu o protagonismo dos agricultores familiares, ultrapassando a noção de que eles são receptores de tecnologias e de políticas públicas, e apontando que, como atores sociais significantes, eles podem ser

¹ A oficina buscou levantar problemas e prospectar soluções para a elaboração de uma agenda de ações focada na integração entre ensino, pesquisa e extensão rural no âmbito da agricultura familiar, a fim de viabilizar o planejamento e a execução deste Programa no Tocantins. Os participantes foram divididos em quatro grupos com representantes de todos os segmentos; cada um deles contou com um moderador e um relator, que tiveram a incumbência de sistematizar a discussão, apresentando, em seguida, os desafios e uma proposta de solução para cada problema enunciado. Para cada grupo, foi proposto um tema central a fim de ser problematizado. Citam-se os temas: sistemas produtivos sustentáveis; organização social e produtiva; agrobiodiversidade; e acesso às políticas públicas (SOUSA *et al.*, 2018).

partícipes na definição de estratégias e na busca de soluções em conjunto com técnicos e pesquisadores, bem como suas respectivas instituições.

Os resultados das oficinas apontaram que a própria discussão sobre inovação e a caracterização dos desafios enfrentados pelos agricultores no campo da inclusão produtiva estiveram fortemente marcadas por uma visão mais instrumental sobre transferência de tecnologia, ou seja, na centralidade dos extensionistas como portadores de conhecimentos e transmissores de técnicas do que propriamente sobre a noção de "produção de novidades"². Assim, apesar de ter sido enfatizada a necessidade de compartilhar conhecimentos e do crescente reconhecimento do saber popular/local, ainda há barreiras a superar para envolver mútua e reciprocamente técnicos e agricultores. Ademais, é preciso ampliar redes de Ater que possam integrar fluxos de aprendizagem coletiva, catalisar processos, ao invés de cumprir o velho papel de fazer uma "ponte" entre o pesquisador e o agricultor.

De toda forma, as oficinas possibilitaram a construção de uma agenda de trabalho com a articulação de esforços e competências, criando um ambiente de integração e compartilhamento de expectativas, o que pode corroborar com a formação de nichos de inovação e espaços de concertação para promover a devida inclusão produtiva dos agricultores familiares. Prova disso é que a partir da ampliação de redes de atores no estado, houve maior contribuição para o estabelecimento de nichos inovadores e espaços sociais e institucionais protegidos na região. Todavia, permanecem os desafios de ampliar a compreensão sobre as diferentes formas de inovação. Esse potencial parece ter surgido do diferencial metodológico das oficinas, na medida em que a agenda de discussão e, posteriormente,

² A partir da necessidade de particularizar ou evidenciar fenômenos 'inovadores na agricultura', se pode lançar mão do termo chave 'produção de novidade' (*novelty production*), proposto para entender mudanças que, muitas vezes, estão 'escondidas' no meio rural (SWAGEMAKERS, 2003; PLOEG *et al.*, 2004).

de ações foram pautadas pelo encontro do conhecimento local e do técnico-científico.

Destaca-se, ainda, que, apesar da vitalidade das redes sociotécnicas emergentes, das parcerias e dos compromissos estabelecidos entre atores e instituições atuantes regionalmente, a descontinuidade do Programa, com a extinção do MDA, ameaça avanços considerados fundamentais para a transição em direção à sustentabilidade da agricultura na região. No entanto, entende-se que, dentre os principais limites desse processo, está a marcada influência do modelo difusionista sobre a ação e as ideias dos partícipes do Programa. A análise aqui apresentada revela, nesse sentido, que o referencial de inclusão produtiva que prevaleceu nos espaços de concertação foi o modernizante, e os seus principais desafios, conforme indicaram os atores envolvidos, estão atrelados à falta de modernização da agricultura. Ou seja, prevaleceu uma visão mais instrumental sobre transferência de tecnologia do que propriamente uma noção de novidade, territorialização da inovação ou a contextualização do conhecimento.

A segunda experiência, relatada por Sousa *et al.* (2019), descreve as estratégias de comercialização do pescado da agricultura familiar para o mercado institucional por meio da articulação de diferentes competências interinstitucionais a fim de promover o desenvolvimento rural e a segurança alimentar pelo incentivo ao consumo de peixe. Ou seja, no ano de 2013, a partir da criação de uma rede sociotécnica, formada por diferentes parceiros, pela qual a Embrapa Pesca e Aquicultura, juntamente com a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab/TO), lideraram o processo de inserção do pescado em políticas governamentais de acesso a alimentos.

A importância da cadeia produtiva do pescado está intrínseca a cultura alimentar em diversos estados brasileiros, visto que o pescado possui características desejáveis de saudabilidade quando comparado a outras fontes de proteína animal. As estatísticas da FAO (2018) demonstram que o consumo de pescado no Brasil saltou de

6,03 kg/ano no ano 2000 para 14,9 kg/ano em 2018, o que ocasionou superar as recomendações dietéticas internacionais, que preconizam uma ingestão de 200g de pescado por semana, ou 12 kg/ano. Outra potencialidade do pescado é a possibilidade variada de cardápios em comparação aos demais tipos de carnes, em vista da garantia de ingestão de proteína animal de alta qualidade, o que pode proporcionar o aumento de seu consumo.

Diante da perspectiva de aumento da produção e consumo de pescado no contexto regional e nacional, além das recomendações advindas da FAO (2018), é imprescindível a proposição de ações de transferência de tecnologia na cadeia do pescado com o intuito de promover iniciativas inovadoras para o aumento do consumo de peixes pela população, tais como: inserção de alimentos regionais advindos da agricultura familiar em mercados viáveis e formais, o aumento da produção através de capacitações e ações educativas que possam promover e divulgar o relevante valor nutricional que a carne de pescado apresenta e seus efeitos benéficos para a saúde humana, dentre outros possíveis temas a serem debatidos (RIBEIRO *et al.*, 2018). Com isso, os agricultores familiares tornam-se atores estratégicos e fundamentais para o aumento da produção de pescado com qualidade.

A partir desta contextualização, serão descritas duas ações pilotos coordenadas pela Embrapa Pesca e Aquicultura com o público das colônias de pescadores artesanais. A construção das estratégias de comercialização foi desenvolvida baseada na contribuição das especificidades de cada instituição que atua no projeto e de demandas advindas da agricultura familiar para a inserção do pescado por meio de políticas públicas agroalimentares no âmbito da realidade tocantinense.

Verificou-se que, até antes de iniciar as atividades de intervenção sociotécnica, não existia nenhuma colônia de pescadores artesanais entregando para o mercado institucional e tampouco para os demais canais de comercialização formais. De forma geral, a

situação no estado era pautada pela baixa participação do pescador nas políticas públicas de apoio à comercialização de produtos advindos dos agricultores familiares e suas cooperativas. Com isso, esses eram comercializados sem inspeção sanitária, preponderava a inexistência de entreposto coletivo e rede sociotécnica coesa para lidar com os desafios da cadeia do pescado. Com essa situação problema, foram desenhadas quatro estratégias de ação: organização produtiva; inovação tecnológica; segurança alimentar; e promoção de políticas públicas (Figura 1).



Figura1. Estratégias adotadas de transferência de tecnologia.

Na organização produtiva foi levantado o quantitativo de agricultores com Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP), que é condição para acessar o mercado institucional, para balizar o início das negociações com o entreposto privado e o planejamento do fornecimento de Carne Mecanicamente Separada (CMS). Concomitantemente, foram realizadas capacitações com foco na gestão de cooperativas. A premissa é de que os processos de

transferência de tecnologia junto a grupos organizados são mais eficientes se comparados às ações isoladas com agricultores.

No que concerne ao eixo inovação tecnológica, foram desenvolvidos novos produtos à base de pescado para a alimentação escolar, com destaque para a CMS, com a qual foram feitos testes de rendimento com espécies nativas. A ideia do projeto é a compra de espécies de peixe menos valorizada pelo mercado, com vistas a não deixarem de entregar aos canais de comercialização que já realizavam transações comerciais.

Quanto à segurança alimentar, foi efetivada parceria de fornecimento do entreposto com Serviço de Inspeção Federal (SIF) para a o público escolar e grupos em situação de vulnerabilidade, além de serem realizadas capacitações em educação alimentar e nutricional para estudantes de escolas públicas.

Na promoção de políticas públicas, a rede de parceiros articulou a Instrução Normativa nº 06/2013 referente à inserção do pescado no cardápio da alimentação escolar no estado. Ademais, as instituições responsáveis pelos programas do mercado institucional foram sensibilizadas a levarem mais visibilidade e assessoria aos produtores.

Após três anos de execução, com a proposição de ações de capacitação e de transferência de tecnologia, estudos de viabilidade do empreendimento coletiva e assessoria técnica especializada foi contemplada a colônia de Brejinho de Nazaré com um projeto do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) operacionalizado pela Conab. Trata-se, assim, da promoção do desenvolvimento regional e de inclusão produtiva a partir de ações de transferência de tecnologia para pescadores artesanais. Nesta colônia, tinham 36 pescadores filiados, dos quais 15 participaram ativamente da iniciativa, entregaram através da aquisição com doação direta, operados pela Conab, 12 toneladas de peixes de baixo valor comercial ao entreposto privado e parceiro do Programa. Com isso, foi possível inserir nos mercados institucionais a quantia de 6.060 quilos de CMS que

beneficiaram 62 entidades entre escolas, hospitais, Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (Apae), lares de idosos, hospitais e abrigos situados nos municípios de Aliança do Tocantins, Alvorada do Tocantins, Araguaçu, Brejinho de Nazaré, Formoso do Araguaia, Gurupi, Palmas e Porto Nacional, ambos localizados no Tocantins. Com efeito, a experiência demonstrou que houve aumento na renda familiar dos pescadores participantes do Programa e, conseqüentemente, promoveu segurança alimentar para as populações em situação de vulnerabilidade. As ações executadas da experiência relatada permitiram que os pescadores entregassem ao frigorífico as espécies que tiveram dificuldades de inserir no mercado varejista local (Citam-se, como exemplo, as espécies: piau, cachorra, caranha, curimatá, jaraqui e traíra) de modo que esta proposta estratégica é um complemento na renda final familiar. Assim, seriam preservados os seus canais de comercialização tradicionais e o abastecimento da população local.

As ações e estratégias desenvolvidas ao longo das atividades do Programa tiveram como objetivo apresentar às colônias de pescadores alternativas de comercialização que visem ampliar a participação do pescado nas políticas públicas de apoio à comercialização, como o PAA e o Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, ao agregar valor ao pescado proveniente da agricultura familiar e suas cooperativas. Com isso, promoveu-se o acesso deste público aos mercados formais e alternativos, através do relacionamento entre as organizações coletivas e os entrepostos inspecionados.

A cooperação técnica formalizada entre as instituições permitiu a indústria privada de processamento transformar o pescado em CMS. Dessa forma, cobrou do pescador uma taxa pelo serviço, para que o produto pudesse ter acesso ao mercado institucional, devido a exigência do serviço de inspeção sanitária. O valor do serviço prestado pelo frigorífico foi acordado em rodadas de negócios entre o entreposto e as colônias de pescadores, com base nos gastos de

funcionamento da indústria, transporte e conservação adequada do pescado, desde a despesca até a expedição do produto final.

Portanto, as experiências aqui apresentadas poderão servir como benchmarking para que outras iniciativas no País possam ocorrer independentemente da cadeia produtiva e público beneficiário, constituindo alternativas de intervenção social para inserção dos produtos da agricultura familiar em mercados institucionais. Uma vez que no Tocantins não existia nenhum incentivo político, e os agricultores familiares tampouco tinham estrutura mínima necessária e assessoria técnica para o acesso e operacionalização das políticas públicas. Com efeito, as estratégias apresentadas conseguiram articular alternativas viáveis e factíveis para escoar a produção da agricultura familiar para mercados formais.

Em vista do supracitado, pode-se inferir que a Embrapa Pesca e Aquicultura está inserida no sistema de inovação, ao buscar gerar tecnologia para o homem do campo e também na busca de como transferir-la, a partir de distintas metodologias que adaptam a determinados públicos e realidades. Prova disso é que foi criado o sistema de Gestão dos Ativos Tecnológicos da Embrapa, conhecido como Gestec, que tem o objetivo de incorporar informações sobre novas tecnologias desenvolvidas pela empresa. Assim, antes de ser cadastrada a tecnologia no Gestec, esta precisa ser qualificada como forma de ter a segurança de que tal tecnologia pode ser divulgada e transferida para a sociedade.

Com efeito, infere-se que a imagem da Embrapa está atrelada à viabilização de soluções tecnológicas inovadoras e transferência de tecnologias agrícolas junto aos sistemas produtivos dos agricultores familiares. Outra relevância da Embrapa é que ela tem papel de liderança na rede sociotécnica de atores que atuam junto aos públicos da agricultura familiar. Por isso a importância de que a instituição continue promovendo e apoiando ações que possibilitem debates e proposições de intervenções sociotécnicas que minimizem os problemas que acarretam em dificuldades de inclusão produtiva

dos diferentes segmentos de agricultores familiares localizados no estado do Tocantins.

Considerações finais

Conclui-se que os dois estudos apresentados qualificam a Embrapa com um ator estratégico no sistema inovacional no estado do Tocantins ao buscar o direcionamento de ações de transferência de tecnologia com foco na inclusão produtiva de agricultores familiares que, em muitos casos, estavam excluídos do processo produtivo e, conseqüentemente, dos mercados e das políticas públicas. Isto confirma a hipótese deste estudo ao indicar que a Embrapa é protagonista na condução de nichos de inovação e espaços de concertação, uma vez que existe certo distanciamento entre os múltiplos atores ligados à agricultura familiar e, em especial, relacionados à produção de conhecimentos e inovação.

Outra evidência é que não somente os grandes produtores são assistidos pelas tecnologias geradas pela Embrapa, comprovado por este estudo que também associa a imagem da Embrapa com os públicos da agricultura familiar de diferentes cadeias produtivas.

No caso das oficinas do Programa Nacional de Inovação e Sustentabilidade na Agricultura Familiar foi possível identificar, sistematizar e compartilhar conhecimentos e tecnologias para os agricultores familiares e seus empreendimentos coletivos, a partir de demandas das unidades familiares, mas também por parte dos técnicos da extensão rural. Com isso, as oficinas possibilitaram a construção de uma agenda de trabalho com a articulação de esforços e competências entre diferentes atores, criando um ambiente de integração e compartilhamento de expectativas, o que corroborou com a formação de nichos de inovação e espaços de concertação para a promoção da inclusão produtiva dos agricultores familiares. Fundamentalmente, a ideia foi articular "ações em rede". Assim, a constituição de redes favoreceu a visibilização de promissoras

“novidades” no meio rural, descortinando conhecimentos, práticas e discursos de inúmeros atores locais/regionais.

Já a experiência de inserção do pescado nos mercados institucionais baseou-se na valorização das competências institucionais voltadas ao desenvolvimento rural; envolvimento e planejamento conjunto entre instituições públicas e privadas, além de beneficiários em todos os níveis; capacitação para adoção de tecnologias; gestão de empreendimentos associativos; e segurança alimentar e nutricional. Isso foi feito com a proposta de melhorar as condições de geração de renda e qualidade de vida dos pescadores artesanais e suas colônias, a fim de garantir fornecimento de proteína de alta qualidade ao público das escolas públicas e das instituições beneficiárias.

Ao apresentar duas experiências inovadoras, não se pretendeu compará-las, mas ilustrá-las como estudos de caso possíveis de serem reaplicados no contexto da transferência de tecnologia para os públicos da agricultura familiar e como a Embrapa está conduzindo esta rede sociotécnica e propondo soluções tecnológicas aos problemas identificados pelos atores locais.

Referências

ADAMS, R.; BESSANT, J.; PHELPS, R. Innovation management measurement: a review. **International Journal of Management Reviews**, v. 8, n. 1, p. 21-47, 2006.

AMPARO, K. K. S.; RIBEIRO, M. C. O; GUARIEIRO, L. L. N. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.17, n.4, p.195-209, 2012.

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

COELHO, G.M. **Inteligência Tecnológica**. Fundação Dom Cabral, 2012. Disponível em: <<https://silو.tips/download/10-05-inteligencia-tecnologica-monitoramento-de-competidores-e-tendencias>>. Acesso em 01 abr. 2021.

CHARÃO-MARQUES, F. **Velhos conhecimentos, novos desenvolvimentos: transições no regime sociotécnico da agricultura**. A produção de novidades entre agricultores produtores de plantas medicinais no Sul do Brasil. 220 f. 2009. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CYSNE, F. P. 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.

DAGNINO, R.; THOMAS, H. **Planejamento e políticas públicas de inovação**: em direção a um marco de referência latino-americano. *Planejamento e Políticas Públicas* (23). Brasília: IPEA, 2001.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2018**. FAO: Rome, 2018.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MAYERHOFF, Z. D. V. L. Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica. **Cadernos de Prospecção**, v. 1, n. 1, p.7-9, 2008.

NONAKA, I; TAKEUCHI, H. **Criação do Conhecimento na empresa**: como as empresas Japonesas geram a dinâmica da inovação. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 358 p.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **Oslo Manual**: OECD proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. OCDE: Paris, 1997.

PLOEG, J. D. *et al.* On regimes, novelties, niches and co-production. //: WISKERKE, J. S. C; PLOEG, J. D. (ed). **Seeds of transition**. Assen: Royal van Gorcum, 2004. p. 1-30.

QUINTELLA, C. M.; MEIRA, M.; GUIMARÃES, A. K.; TANAJURA, A. S.; DA SILVA, H. R. G. **Rev. Virtual Quim.**, v.3, n.5, p.406-415, 2011.

MORAES, E. A. P; *et al.* Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia. **Vianna Sappiens**, n.1, v.12, p.69-95, 2021.

RIBEIRO, R. C; BARROS, L. A; PIRES, C. R. F; KATO, H. C. A; SOUSA, D. N. Avaliação do consumo de pescado no município de Palmas-TO. **Boletim de indústria animal (Online)**, v. 75, p. 1-11, 2018.

RODRIGUES, B. V. **Aplicação da prospecção tecnológica para inovação na gestão pública**: o caso do mercado tradicional na Feira do Malhado em Ilhéus/BA. 70f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação). Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus/BA, 2018.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, Socialism and Democracy**. New York: Harper, 1975.

SOUSA, D. N. **Mediadores sociais e políticas públicas de inclusão produtiva da agricultura familiar no Tocantins**: (des)conexões entre referenciais, ideias e práticas. 242 f. 2019. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Curso de Pós-Graduação em

Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

SOUSA, D. N.; NIEDERLE, P. A.; CHARAO-MARQUES, F.; FREITAS, A. A. Inovação e inclusão produtiva na agricultura familiar do Tocantins. **Revista Grifos**, v. 27, p. 204-224, 2018.

SOUSA, D. N.; KATO, H. C. A.; NIEDERLE, P. A.; FREITAS, A. A.; MILAGRES, C. S. F. Estratégias de comercialização do pescado da agricultura familiar para a alimentação escolar: a experiência no estado do Tocantins. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 36, p. 26450, 2019.

SWAGEMAKERS, P. Novelty production: new directions for the activities and role farming. *In*: HUYLENBROECK, G; DURAND, G. (ed). **Multifunctional Agriculture**: a new paradigm for european agriculture and rural development. Hampshire: Ashgate, 2003. p. 189-207.

DESAFIOS PARA AS INCUBADORAS NO PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Júnior Cunha

Introdução

Santa Catarina é um Estado que vem investindo muito no âmbito de inovação, criando diversas frentes em ecossistemas de inovação que unem empresas privadas, públicas e instituições de ensino. A organização escolhida é a Incubadora CITI (Centro de Inovação e Tecnologia), que está inserida diretamente no ambiente de desenvolvimento de novos produtos, negócios e tecnologias para o mercado. Ela faz parte da ACATE (Associação Catarinense de Tecnologia) onde conectam startups e empreendedores com oportunidades de negócios, oferecendo programas de incubação, consultoria, eventos para fortalecer o ecossistema catarinense. Além dela, no estado existem diversas organizações como a própria ACATE, FAPESC (Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação no Estado de Santa Catarina), Rede de Inovação, NIT (Núcleo de Inovação Tecnológica).

Algumas estão organizadas dentro de instituições de ensino, como o NIT que está dentro do IFC (Instituto Federal Catarinense),

este possui atividades e editais internos e externos para receber propostas de projetos de inovação e transferência tecnológica. A Incubadora CITI está ligada diretamente com o fomento da inovação e transferência tecnológica do estado, atualmente estão utilizando a metodologia CERNE (Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos) para qualidade em ambientes de inovação, o que é inovar dentro de um ambiente de inovação, pois nem todos os atuantes desta rede possuem esse tipo de qualificação.

Como já mencionado, Santa Catarina é um estado que vem avançando muito nesse quesito de propriedade intelectual e transferência tecnológica, porém ações mais locais precisam ser estruturadas. No município de São João Batista, existem ações, onde o governo já está trazendo esse olhar para a necessidade de estruturas, antes de mais nada de educação e formação, para em um próximo passo tratar de startups. Propriedade Intelectual e Transferência Tecnológica são termos que estarão cada vez mais presentes, principalmente por causa da competitividade do mercado, portanto é importante empresas ficarem atentas a suas demandas, assim como governos regulamentarem e as academias fomentarem projetos nesta frente.

Para Souza (2018) as incubadoras de empresas, independentemente do empreendimento que abrigam, caracteriza como empreendimento provido de instalações adequadas, infraestrutura, entre outros recursos, com vistas a contribuir na criação de um ambiente favorável para a geração, difusão e compartilhamento do conhecimento.

No âmbito dos temas tratados as incubadoras são caminhos possíveis para novas ideias e negócios, pois oferecerem infraestrutura, suporte, conexões e qualificação para que empreendedores possam se desenvolver e trabalhar em cima de suas ideias. Reconhecer esses espaços como parte do ecossistema de inovação, principalmente por empresas consolidadas que podem oferecer conhecimento, suporte, contatos para que a incubadora atue

diretamente no hub de inovação e atenda adequadamente seus incubados.

Segundo Agostinho e Garcia (2018) não difundir a inovação tecnológica não gera mudanças radicais no sistema econômico, sendo necessárias organização do governo, universidades e centro de pesquisas como incubadoras por exemplo, formando redes de informações.

A problemática de espaços organizados e com condições de atenderem de forma adequada os projetos incubados, assim como reconhecimento do seu poder de representatividade e fortalecimento do ecossistema de inovação deve ser considerada, quando vemos todos os dias o termo inovação em nossa volta, mas não existem formas estruturadas de acessar e utilizar-se destes espaços.

Souza (2018) relata que as incubadoras se tornaram um reduto de ideias, com o intuito de concretizá-los a partir da constituição de empresas. Elas tendem auxiliar os empreendedores, fornecendo-lhes estrutura física, materiais, além de outros recursos, a fim de contribuir para a criação de um ambiente onde os conhecimentos possam ser gerados e compartilhados.

Materiais e métodos

Os autores utilizados foram aqueles que já citaram ou se utilizaram de conceitos de incubadoras em suas produções como Juliana Andrade, assim como autores que falaram sobre aspectos da inovação e cooperação como Eduardo Augustinho e Evelin Garcia, passando também por Antônio Buainain e Sérgio Carvalho que tratam dos aspectos da propriedade intelectual no mundo globalizado, também contribuíram os artigos da VIA Revista da UFSC que trataram sobre o estado da arte das incubadoras no Brasil.

Utilizando-se destes autores e conhecimento adquiridos com leituras em sites da internet, participação em eventos e atuando diretamente no ecossistema de inovação operando esses

mecanismos até mesmo um programa de incubação que foram trazidas referências para o desenvolvimento deste trabalho.

Desenvolvimento teórico

As incubadoras vêm se posicionando fortemente como espaços de desenvolvimento tecnológico, fomentando o empreendedorismo e a inovação, principalmente dando acesso através de eventos e programas de incubação para empreendedores que encontram outros espaços. De acordo com Andrade (2018):

As incubadoras de empresas por estarem em sua maioria das vezes dentro da estrutura das universidades, proporcionam às empresas incubadas ou associadas acesso a laboratórios, centros de pesquisas, Know how acadêmico e parcerias institucionais, minimizando custos e estimulando a inovação dentro da empresa. Além de viabilizar a aproximação de investidores, acesso a financiamentos e respaldo acadêmico aos produtos, processos e serviços desenvolvidos pelas empresas incubadas e associadas.

Isso mostra como as incubadoras possuem função e importância no processo de inovação e transferência tecnológica, pois conectam empreendedores a oportunidades para seus negócios e ideias, sendo mais um caminho possível para a produção tecnológica.

Segundo Santos (2004): o processo de incubação abrange um período médio de três anos para a formação de empresas e desenvolvimento da inovação, proposto em um projeto previamente selecionado. Ainda segundo essa autora, a empresa recebe suporte técnico, orientação administrativo-gerencial e apoio logístico,

havendo facilitação na obtenção de recursos financeiros e promoção de parcerias com outras empresas já constituídas, gerando aproximação com os agentes de inovação. Portanto, a finalidade de um programa de incubação é produzir negócios financeiramente viáveis e autossustentáveis após o período de incubação.

Segundo Agostinho e Garcia (2018) equilibrar a sinergia da inovação é difícil, pois todos os atores da quadrupla hélice precisam interagir de forma adequada, mesmo tendo interesses diferenciado; o governo busca benefícios sociais, as universidades produção acadêmica que nem sempre saem deste meio e as empresas maximização de resultados.

As incubadoras surgem como espaços abertos, que estão dispostas a receber ideias e auxiliar de alguma forma os empreendedores, tornando-se sistemas colaborativos e espontâneos sem uma finalidade que não seja a própria inovação em si.

De acordo com Souza (2018) estas identificam-se com a abordagem do modelo preconizado como sistema aberto, uma vez que se constituem em sistemas complexos, integrados por elementos em interação e intercâmbio contínuo com o ambiente. Além de buscar alcançar os objetivos comuns, contribuem para que cada participante possa atingir seus objetivos individuais. Para SANTOS, COELHO, SANTOS, FILHO (2004)

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

importantes para a pesquisa e desenvolvimento (P&D) no futuro.

Segundo WITTMANN (2018) a sustentabilidade financeira é um desafio para as incubadoras no Brasil. O governo cada vez menos disponibiliza recursos o que leva ao planejamento de novas formas de captação de recursos mantendo suas atividades com qualidade.

Neste contexto temos um desafio para as incubadoras, como manter ambientes e fomentar ecossistemas de inovação quando não se tem recursos ou sustentabilidade financeira, considerando que a incubação no Brasil ainda é algo jovem e precisa de ações dos atores envolvidos.

Segundo CASTILLOS (2016) apud SALLES; IOZZI (2010)

No Brasil, a maioria das incubadoras de empresas se encaixa no perfil de organizações sem fins lucrativos, e trabalha com recursos externos, na maioria das vezes públicos, em geral de natureza não reembolsável, para operar o programa de incubação proposto. Entretanto, a dependência de recursos públicos para a gestão de ambientes como estes vem se mostrando um dos principais problemas operacionais que podem levar a problemas de sustentabilidade.

Eficiência operacional também precisa ser levada em consideração pelas incubadoras, pois é necessário um planejamento estratégico de qualidade que busca a operacionalização das atividades de forma sistemática, agregando valor tanto para a incubadora quanto para os incubados. É uma tarefa árdua e que exige um senso de gestão dos atores envolvidos na direção estratégica da incubadora.

Para CASTILLOS (2016) apud HACKETT; DULTS, 2004:

Incubadoras de empresas não são simplesmente um espaço compartilhado com infraestrutura para instalação de escritório, são uma rede de indivíduos e organizações, incluindo o gerente da incubadora e equipe, conselho consultivo da incubadora, empresas incubadas e empregados, universidades locais e membros da comunidade universitária, contatos da indústria e prestadores de serviços profissionais, tais como advogados, contadores, consultores, especialistas em marketing, capitalistas de risco, os investidores anjo, e voluntários.

Um espaço de desenvolvimento dos aspectos de gestão das incubadoras que está ligado à todas as possibilidades encontradas nesses ambientes, a possibilidade de troca de conhecimento e experiências é um posicionamento importante para as incubadoras, isso é algo muito falado quando se tratam de termos modernos para novos negócios.

Existem novos formatos de negócios, assim como diferentes formas de atender essas demandas, onde as incubadoras precisam se encaixar em necessidades dos incubados, estando com um olhar sempre atendo ao que está acontecendo lá fora no mercado, para fornecer as melhores soluções e conexões internamente.

O termo disrupção vem sendo adotado nos últimos anos, grandes transformações acontecendo cada vez mais rápidas com o advento das tecnologias da informação e comunicação. O acesso à internet como uma ferramenta que muda a dinâmica de comunicação e interação das empresas com os consumidores e isso impacta diretamente nas formas de fazer prospecção tecnológica. No

ambiente de startups e empresas disruptivas, a intenção é praticamente a mesma, porém mais focada em dores de clientes, e surgem novos termos como validação, pivotagem, MVP (Mínimo Produto Viável) que estão ligados à prospecção tecnológica.

De acordo com CASTILLOS apud VIVALDINI; SORIANO, 2014 em geral algumas empresas tradicionais buscam opções inovadoras para serem competitivas, já outras focam na inovação como finalidade, sendo que a capacidade econômica, o tempo de crise e pós-crise, fatores influentes para o sucesso das empresas.

Segundo Mayerhoff (2008) o propósito dos estudos de prospecção não é desvendar o futuro, mas sim delinear e testar visões possíveis e desejáveis para que sejam feitas, hoje, escolhas que contribuirão, da forma mais positiva possível, na construção do futuro.

Aspectos de gestão levam muitas incubadoras a terem dificuldades de sistematizar e organizar processos, isso está relacionado aos aspectos da qualidade da entrega destas organizações aos seus incubados, focando em atender as necessidades externas dos incubados sem um planejamento interno e organizado de como fazer isso acontecer.

Segundo PEREZ (2018) muitas incubadoras empunhavam esforços no apoio as incubadas, sem dar atenção a sua própria gestão. Não conseguiam mensurar impacto, retorno e nem mesmo um acompanhamento que registrasse a transformação de uma ideia em negócio de sucesso.

O modelo CERNE busca ampliar essa visão de gestão e qualidade do processo gerencial da incubadora, sendo uma ferramenta muito útil e necessária que trabalha aspectos que nem sempre são vistos pelas incubadoras em suas ações.

A aplicação desta metodologia de gestão nas incubadoras busca prioritariamente a implantação de suas práticas-chave. A implementação das práticas permite às incubadoras atrair e

selecionar novos empreendimentos e monitorá-los para o seu rápido desenvolvimento.

Este modelo auxilia no domínio dos processos e identificação de papéis de potenciais empreendedores, empreendimentos incubados, parceiros e comunidade. O CERNE trabalha com graduação por maturidade e não por temporalidade, trazendo aspectos de gestão estruturada para a incubadora.

Para PEREZ (2018):

Assim, com o Cerne passa-se a ter uma ferramenta que apresenta processos e boas práticas que contribuem para a melhor gestão da incubadora. A implantação do modelo possibilita à incubadora agregar valor ao seu negócio, passando a se posicionar e ser reconhecida como um agente de desenvolvimento econômico. Uma incubadora deve dar resultados, desenvolver empreendimentos, ter uma relação com a sociedade e demonstrar seus impactos. Estes resultados devem efetivamente gerar empreendimentos diferenciados, qualificar recursos humanos, gerar mais emprego e renda para a região, e atrair cada vez mais empreendedores.

Os desafios são os mais diversos, porém com um bom trabalho focado na gestão e qualidade amplia os resultados e principalmente a sistematização dos processos executados pela incubadora, contribuindo assim para um retorno financeiro e uma gestão sustentável da incubadora.

O objetivo da metodologia consiste em implementar boas práticas, padronizadas, às incubadoras de diversas finalidades

existentes em território brasileiro, visando melhorar o desempenho delas na promoção e suporte de empreendimentos inovadores. Desenvolvido em quatro etapas, o CERNE é implantado gradualmente, de acordo com o atendimento de objetivos propostos em cada fase, proporcionando evolução nos processos de acompanhamento e suporte até a graduação das empresas (ANPROTEC & SEBRAE, 2014).

Resultados e discussão

O desenvolvimento permitiu buscar referências que contribuam na reflexão sobre o processo de gestão das incubadoras, muitas ainda estão imaturas em alguns aspectos, principalmente sobre o ponto de vista de gestão, que é o grande desafio apresentando do ponto de vista financeiro e qualidade.

Identificaram-se várias oportunidades de melhoria na sustentabilidade financeira e também de gestão, com o modelo CERNE por exemplo, que se utilizado de forma adequada contribui muito para o posicionamento da incubadora como um mecanismo de transformação social.

A questão passa a ser sobre mensurar e mostrar quais entregas são desenvolvidas pela incubadora, isso da autoridade e reconhecimento social, trazendo mais investimentos e oportunidades para as incubadoras.

Conforme o CERNE (2020):

O objetivo do Cerne é oferecer uma plataforma de soluções, de forma a ampliar a capacidade da incubadora em gerar, sistematicamente, empreendimentos inovadores bem-sucedidos. Dessa forma, cria-se uma base de referência para que as incubadoras de diferentes áreas e portes

possam reduzir o nível de variabilidade na obtenção de sucesso das empresas apoiadas.

Para CASTILOS (2018) o CERNE possibilita uma maior transparência, organiza processos e aumenta em quantidade e qualidade os empreendimentos. Este modelo define sistemas, elementos e atividades que uma incubadora executa para incubar empreendimentos inovadores de sucesso.

A diversificação e sistematização das atividades internas, fará com quem a incubadora tenha sucesso no desenvolvimento de novos negócios, assim como melhora no atendimento aos projetos incubados, sendo um suporte de qualidade e eficiência.

Santa Catarina é vanguardista nesse aspecto de investimentos estruturados, conforme pode ser visto na reportagem de LIDORIO (2020) O ecossistema tecnológico catarinense ganha força com o incentivo de políticas públicas ao setor. Uma delas é a Rede de Centros de Inovação, uma iniciativa do Governo de Santa Catarina que oferece mecanismos de apoio ao empreendedor, desde o momento da ideia até a fase em que o negócio está pronto para encarar o mercado, crescer e escalar.

A atuação de incubadoras em centros de inovação é primordial para a sistematização do desenvolvimento tecnológico no estado, assim como a união de municípios em ações coordenadas, pois a cooperação e união é que serão capazes de fortalecer cada vez mais esse ecossistema.

Apesar de historicamente novo no Brasil, os programas de incubação têm grande responsabilidade pelo desenvolvimento tecnológico e criação de inovações para o mercado, o Brasil é um país que desenvolve muitos projetos de ciência e tecnologia.

Conclusões

Foi possível identificar diversos desafios, assim como oportunidades para a gestão das incubadoras. O estado de Santa

Catarina vem fazendo um trabalho com políticas públicas de incentivo à inovação e transferência tecnológica.

Sustentabilidade financeira e melhoria na gestão são oportunidades que irão contribuir para a captação de recursos e criação de novos negócios em incubadoras. Além de atender os incubados, muitas incubadoras precisam estar atentas a oportunidades e demandas do mercado que é cada vez mais volátil.

Os desafios são muitos para as incubadoras, porém com ferramentas e planejamento de gestão é possível alcançar um novo patamar para esses atores importantes no ecossistema de inovação. Fica a sugestão para estudos futuros de planejamento estratégico para incubadoras.

Referências

AGUSTINHO, O. Eduardo; GARCIA, N. Evelin. INOVAÇÃO, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E COOPERAÇÃO. 2018.

ANDRADE, S. Juliana. PARCERIA INCUBADORA E NIT: INCENTIVANDO A TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E TECNOLOGIA E O EMPREENDEDORISMO INOVADOR DAS ICTS CEARENSES. 2018

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores; SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2014). Centro de Referência para Apoio a Novos Empreendimentos (3a ed.). Brasília: Florianópolis.

CASTILLO, Sofia. Uma análise do perfil das Incubadoras de empresas localizadas no Estado de Santa Catarina, 2016, p. Ciências Contábeis. Universidade Federal de Santa Catarina.

CERNE: Modelo de Referência para apoio a novos empreendimentos. Disponível em <

http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Folder_CERNE_pdf_49.pdf
>. Acessado em 23/11/2021.

PEREZ. R. Celso. Transformando as incubadoras por meio do Cerne.
VIA REVISTA - Edição 04 – 2018

MAYERHOFF, L. V. D. Zean. Cadernos de Prospecção • v. 1 • n. 1 • p. 7
- 9 • 2008

SANTOS, M. Márcio; COELHO, M. Gilda; SANTOS, M. Dalci; FILHO, F.
Lélio. Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e
abordagens. PARCERIAS ESTRATÉGICAS - NÚMERO 19 -
DEZEMBRO/2004.

Santos, S. A. (2005). Empreendedorismo de Base Tecnológica:
evolução e trajetória. Maringá:
UNICORPORE

SOUSA, Marco Aurélio Batista de. **As Incubadoras de Empresas
Entendidas como uma Organização do Conhecimento.** Revista
Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 05,
Vol. 05, pp. 419-431, Maio de 2018. ISSN:2448-0959

WITTMANN, Tatiana. A importância da sustentabilidade financeira das
incubadoras. VIA REVISTA - Edição 04 – 2018.

Redes de Centros de Inovação de SC impulsionam o ecossistema
tecnológico mesmo em ano de pandemia. Site
<[https://www.sc.gov.br/noticias/temas/ciencia-e-tecnologia/rede-
de-centros-de-inovacao-de-sc-impulsiona-o-ecossistema-
tecnologico-mesmo-em-ano-de-pandemia](https://www.sc.gov.br/noticias/temas/ciencia-e-tecnologia/rede-de-centros-de-inovacao-de-sc-impulsiona-o-ecossistema-tecnologico-mesmo-em-ano-de-pandemia)>. Acesso: 04/04/2021

OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL PALMENSE EM TEMPOS DE PANDEMIA QUANTO A TRANSMISSÃO DE CONHECIMENTO EM ATIVIDADES VIRTUAIS

Alzirene Correia Ribeiro

Introdução

O ano de 2020 surpreendeu a todos com a notícia de uma nova epidemia que logo se tornou pandemia. A COVID-19 é uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, um novo tipo de coronavírus surgido na China, que foi definida como uma doença infecciosa cuja transmissão ocorre de pessoa para pessoa (OMS/WHO, 2020).

Com o avanço da doença e sua categorização como pandemia, ocorrida em 11 de março de 2020, foi necessária adoção de ações para conter a disseminação do vírus, entre as medidas aconselhadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) estão: distanciamento social, utilização de máscaras de proteção e aumento das práticas de higiene pessoal, especialmente lavagem das mãos (OMS/WHO, 2020). Por meio do Decreto nº 1.856, de 14 de março de 2020, A Prefeitura Municipal de Palmas suspendeu as aulas em todas

as escolas e centros municipais de educação infantil, situação que se mantém até a data atual.

Neste contexto de fechamento das escolas e suspensão das aulas presenciais, precisou-se buscar recursos para a continuação dos trabalhos de forma que minimizasse os prejuízos causados pela pandemia na educação das crianças, visto que a educação infantil é considerada uma das etapas mais importantes da formação das crianças.

A Educação Infantil, primeira etapa da educação básica, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394/96, “tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até 5 (cinco) anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade” (BRASIL, 2013). Nessa perspectiva, o Documento Curricular do Território do Tocantins – Etapa Educação Infantil - DCTEI (2019) reconhece como etapa independente em relação aos anos subsequentes, e tem por objetivo proporcionar vivências e experiências significativas na vida das crianças. Assim, este documento tem como objetivo orientar e normatizar a organização do trabalho pedagógico das instituições de Educação Infantil, dos professores e das equipes pedagógicas que trabalham diretamente com a etapa, das redes públicas e privadas vinculadas ao Sistema Estadual de Educação do Tocantins (TOCANTINS, 2019, p. 06).

Neste contexto, pode-se verificar sérios desafios para os professores, alunos e famílias afetadas pela pandemia, porque diversos docentes não estavam preparados para o trabalho com plataformas digitais e ensino remoto, e, de igual modo, os discentes precisavam de tempo para adaptação a essa nova fase experimentada.

Este trabalho se propõe a explicar sobre os desafios enfrentados pela educação infantil no contexto da cidade de Palmas – TO, durante a pandemia de COVID-19, ponderando quanto à utilização da prospecção tecnológica como ferramenta para

efetivação da transmissão de conhecimento em atividades virtuais, no sentido de avaliar as potencialidades de tais mecanismos.

A realização deste artigo foi pautada em pesquisa qualitativa bibliográfica e documental, principalmente baseados quanto ao estudo da prospecção de tecnologias, bem como das produções nacionais sobre o tema.

Para estruturação desta pesquisa, primeiramente foi analisado o contexto da educação infantil palmense antes da ocorrência da pandemia de COVID-19, explicando as técnicas anteriormente utilizadas. Em seguida abordou as novas sistemáticas de ensino, ponderando sobre este novo contexto e os meios eficazes para superar os desafios deste momento de crise. Na sequência, avaliou as potencialidades destes novos mecanismos e sistemáticas como meios aptos a transmitir conhecimento. Por fim, conclui sua análise, ponderando que há necessidade investimento e capacitação dos professores para lidar com os novos desafios da globalização e inovação no contexto da educação, bem como conscientização dos pais para que mantenham um modelo de aprendizado cooperativo, onde busquem rememorar em casa os conteúdos passados pela escola para maximizar o aprendizado das crianças.

Educação infantil palmense antes da pandemia de Covid-19

Na educação infantil do município de Palmas - TO até o início da pandemia de COVID-19 não se verificava inserção dos conceitos de aplicações de propriedade intelectual (PI) e de transferência de tecnologia (TT), visto que não havia padronização nos planejamentos pedagógicos, sendo que a Diretoria de Educação enviava para as unidades escolares um fio condutor definido como o assunto que nortearia os planejamentos e cada unidade educacional era responsável pelo seu planejamento incumbindo cada turma da devida elaboração. Desta forma não havia o compartilhamento das melhores práticas ou planejamentos adotados que propiciasse as

outras unidades escolares acolher tais ações para maximizar os resultados obtidos.

Oportunamente é imprescindível esclarecer que a diretriz para a organização do trabalho pedagógico contempla: os registros educacionais, a modulação e o planejamento pedagógico dos professores, matrícula das crianças nas turmas de Educação Infantil – Creche e Pré-Escola e os registros do percurso de desenvolvimento acadêmico das crianças.

Por conseguinte, as instituições que ofertam a Educação Infantil precisam organizar o seu trabalho pedagógico de modo a propiciar situações de cuidados e aprendizagens que possibilitem às crianças vivenciar, criar, construir, participar, expressar-se livremente, com vistas a aproveitar “essa vontade de aprender”, garantindo os seus direitos descritos na BNCC.

Isto posto, pode-se verificar que cada unidade escolar desempenhando seus planejamentos trazem diferentes contextos de aprendizagem as crianças, o que justificaria a diferença entre os desenvolvimentos de crianças de unidades diferentes.

Novas sistemáticas utilizadas pela educação infantil palmense durante a pandemia de Covid-19

Em 2020 foi publicado o Plano Educacional Emergencial de Palmas, que apresentou os procedimentos que seriam adotados pela rede municipal de ensino visando garantir o cumprimento da carga horária escolar mínima, que está prevista por lei para a efetivação do ano letivo. As medidas foram publicadas por meio da Instrução Normativa 001/20 da Secretaria Municipal de Educação (Semed).

Com a pandemia a secretaria municipal estudou uma forma de seus ensinamentos abrangerem todas as crianças, instalando uma plataforma de estudos denominada *Palmas Home School* onde todas as crianças matriculadas nas unidades teriam o mesmo ensino e um canal de televisão levando interações e brincadeiras, nesta conjuntura pode-se perceber aplicação da Transferência de Tecnologia (TT), bem

como a importância do estudo da prospecção quando verificada a criação de uma nova plataforma de ensino que as crianças/famílias se conectaram para ter acesso ao conteúdo didático.

Durante o período em que foi necessário a manutenção das aulas de forma remota, visto o risco de contaminação pelo novo coronavírus, a rede municipal ofertou estas aulas, através da ferramenta *Palmas Home School*, que além de blocos de atividades impressas, guias de aprendizagem e tele aulas, tornou o ensino mais acessível para todos.

A plataforma foi desenvolvida pela equipe da Diretoria de Informação e Tecnologia da Educação vinculada ao município de Palmas – TO.

O termo prospecção tecnológica designa atividades de prospecção centradas nas mudanças tecnológicas, em mudanças na capacidade funcional ou no tempo e significado de uma inovação. Visa a incorporar informação ao processo de gestão tecnológica, tentando prever possíveis estados futuros da tecnologia ou condições que afetam sua contribuição para as metas estabelecidas (AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2012, p. 197).

A prospecção tecnológica pode ser definida como a ação de investigar e descobrir novas formas, novas tecnologias para desenvolver um produto, que resolva o problema real de uma sociedade de uma forma mais direcionada e mais aplicada. Assim, verifica-se que a prospecção está intimamente ligada com a inovação sendo que esta apresenta-se em vários âmbitos do cotidiano humano, seja visto suas aplicabilidades comerciais ou até em processos de aprendizagem.

No âmbito de sistemas de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I), os exercícios prospectivos ou de prospecção tecnológica têm sido considerados fundamentais para promover a criação da capacidade de organizar sistemas de inovação que respondam aos interesses da sociedade (SANTOS et al., 2004, p. 189).

Na atual conjuntura foi essencial a criação desta plataforma que permitiu às crianças o acompanhamento dos planejamentos pedagógicos que deveriam ser realizados pelos pais ou responsáveis para que o desenvolvimento educacional dos menores não ficasse prejudicado em virtude da ausência de aulas presenciais.

A capacidade de antecipar vem-se tornando uma qualidade de extrema importância para assegurar a competitividade de empresas e países. Para tanto, é preciso exercitar o pensar, o debater e o moldar o futuro, buscar ir além do conhecido, permitindo a entrada de novas idéias e posicionamentos, no compartilhamento de questões inquietantes e provocativas e, ainda, no encontro de linguagem, crença e padrão comuns para se construir os caminhos pelos quais se chega ao futuro (SANTOS; COELHO; SANTOS; FILHO, 2004, p. 224).

Outro ponto relevante foi a unificação dos estudos que passarão a ser os mesmos para todas as unidades. Contudo não foi possível unificar a forma como este conteúdo fosse ministrado pelas unidades escolares, visto que cada uma determinou a forma mais

efetiva de encaminhar aos pais para que fossem repassadas as crianças.

A maioria das unidades adotaram a utilização de grupos de WhatsApp, no qual participavam pais ou responsáveis e educadores, sendo que as professoras encaminhavam as propostas por meio de vídeos e textos e após a realização da proposta, os pais encaminhavam vídeos ou fotos das crianças realizando as atividades e textos relatando a vivência dos menores quanto ao estudo.

Um ponto de preocupação refere-se à necessidade de formação dos educadores em todo e qualquer processo que vise à adequada integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), visto que no atual contexto a renovação/aprendizado no uso dos novos recursos tecnológicos, por parte dos educadores, têm sido adquiridos com esforço pessoal, enfrentando diversos desafios sejam de ordem econômica, visto a necessidade de compra de equipamentos que supram as necessidades do atual momento, sejam sociais, de conhecimento quanto a utilização dos equipamentos e mecanismos.

Outro ponto que merece atenção é quanto ao direito autoral dos materiais produzidos pelos educadores, que ao encaminhar seus conteúdos em grupos de WhatsApp não têm a garantia da proteção do seu direito de imagem, visto que os vídeos podem ser facilmente compartilhados com objetivos diversos daqueles para o qual foram produzidos.

Avaliação das potencialidades dos novos mecanismos e sistemáticas como meios aptos a transmitir conhecimento e como a prospecção tecnologia vialibiza tais práticas

Analisar as potencialidades dos novos mecanismos e sistemáticas como meios aptos a transmitir conhecimento é essencial no atual cenário mundial, tendo em vista que a educação deve

caminhar junto com as novas tecnologias para buscar trazer mais efetividade à prática de ensinar.

Estudos de Prospecção constituem a ferramenta básica para a fundamentação nos processos de tomada de decisão em diversos níveis na sociedade moderna. O propósito dos estudos de prospecção não é desvendar o futuro, mas sim delinear e testar visões possíveis e desejáveis para que sejam feitas, hoje, escolhas que contribuirão, da forma mais positiva possível, na construção do futuro (MAYERHOOF, 2008, p. 8).

Os estudos de Prospecção Tecnológica são de fundamental importância e constituem a ferramenta básica para orientar os esforços empreendidos para o desenvolvimento de tecnologias. Hoje, eles são componentes fundamentais como subsídios para ampliar a capacidade de antecipação e estimulam a organização dos sistemas de inovação, não somente no âmbito empresarial, mas, também, no meio acadêmico (AMPARO; RIBEIRO; GUARIEIRO, 2012, p. 198).

Neste contexto a prospecção surge como a metodologia necessária para fundamentar os processos de tomada de decisão, ainda mais num momento de tantas incertezas, tendo em vista que através desta atividade é possível testar perspectivas que contribuam de forma positiva para a construção de uma alternativa viável (MAYERHOOF, 2008).

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 compensar as possíveis deficiências trazidas pelo uso de técnicas ou métodos isolados. 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; COELHO; SANTOS; FILHO, 2004, p. 190).

Verifica-se que no mundo globalizado, as crianças têm tido contato com a tecnologia cada vez mais cedo, seja por meio de televisão, computadores, *tablets* ou celulares que lhe são ofertados como meio de entretenimento. Observada esta peculiaridade analisa-se que não há empecilho em utilizar estes equipamentos como meios efetivos para trazer as crianças aprendizagem e desenvolvimento das práticas pedagógicas que são produzidas pela escola.

Segundo Anjos e Francisco (2021, p. 141) “o uso de dispositivos mediados por adultos, com conteúdo apropriado e com controle do tempo, podem ser interessantes para crianças, interferindo negativamente no desenvolvimento infantil”. Destacando ainda que as TDIC podem constituir possíveis recursos de

comunicação e manutenção de vínculos entre as crianças, famílias e educadores.

A plataforma PALMAS HOME SCHOOL demonstrou ser um meio hábil para o acompanhamento escolar, que poderia ser mantido mesmo após o retorno as aulas como forma de manter os pais informados sobre as propostas que serão aplicadas no ensino de suas crianças, e também uma forma de padronizar o ensino na rede municipal de Palmas – TO, buscando minimizar as diferenças de evolução educacional entre as unidades.

Ressalta-se que nenhum método, técnica ou ferramenta conseguirá trazer, isoladamente, respostas adequadas para todas as questões complexas que estão envolvidas no debate e modelagem do futuro. É preciso, portanto, conhecer e usar adequadamente todo o conjunto de métodos e técnicas hoje disponíveis, selecionando os mais adequados em cada caso. Outro ponto importante é o caráter participativo que deve ter cada exercício prospectivo, de modo a envolver todos os atores interessados, de preferência, desde o início do processo, garantindo os esforços de coordenação e consistência e credibilidade aos resultados (SANTOS; COELHO; SANTOS; FILHO, 2004, p. 224).

Deste modo para maximizar os ganhos obtidos com a plataforma e os outros mecanismos de estudo, o ideal é abrir o diálogo entre pais, professores e alunos para verificar as potencialidades e desafios enfrentados por cada um destes atores.

Crescentes desafios têm levado a busca de novos enfoques para a prospecção em ciência, tecnologia e inovação e à avaliação de seus impactos, e uma nova geração de métodos, técnicas e ferramentas parece estar surgindo da necessidade de fazer face aos desafios advindos da grande complexidade da ciência, tecnologia e inovação. Esses novos métodos e técnicas buscam utilizar os conhecimentos explícitos e tácitos disponíveis não para tentar prever como o futuro será, mas para compreender quais são as variáveis, os fatores condicionantes e as alternativas, bem como os melhores caminhos para a construção do futuro desejado (SANTOS; COELHO; SANTOS; FILHO, 2004, p. 224).

Resultados

Apesar de ser uma atividade extremamente difícil, dado que a educação infantil necessita de demasiada atenção por se tratar do primeiro contato das crianças com o universo escolar. Verifica-se que a educação infantil palmense tem inovado para manter apoio educacional nesse período de pandemia, visto que ter uma plataforma e um canal disponibilizado para atender a educação municipal é uma forma de sair à frente em relação a outros meios de aprendizagem.

Conclusões

Há necessidade de investimento e capacitação dos professores para lidar com os novos desafios da globalização e inovação no contexto da educação. Desafios que ficaram mais evidentes no atual cenário de pandemia. Verifica-se que é imprescindível que os professores enquanto transmissores de

conhecimento estejam conectados as novas dinâmicas e isto, neste momento de calamidade de saúde só foi possível em virtude das novas tecnologia, e estudo prospectivo que possibilitou a criação de novas ferramentas.

Também é preciso preocupar-se com o novo modelo educacional que a pandemia viabilizou, para que as práticas aprendidas durante este período não sejam esquecidas e sim aprimoradas. Podendo haver um enfoque quanto a aprendizagem cooperativa, no intuito de gerar uma aproximação e conscientização dos pais, alunos e escola para que os ensinamentos passados pela escola sejam repetidos em casa, a fim de maximizar o aprendizado das crianças.

Outro ponto possível é a continuidade de utilização das TDIC como forma de impulsionar uma educação preocupada em oportunizar experiências que desenvolva competências e habilidades nas crianças, que serão essenciais para o futuro, bem como avança nos estudos da prospecção tecnológica voltada à educação visto que criou-se uma nova demanda de estudo remoto que mostrou-se viável para manutenção, buscando contribuir ainda mais com a aprendizagem das crianças.

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. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v.17, n.4, p.195-209, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pci/a/TqkZ6MwqNMX7dSrsPvDwvLn/abstract/?lang=pt>>. Acesso em 07 jun. 2021.

ANJOS, Cleriston Izidro Dos; FRANCISCO, Deise Juliana. Educação infantil e tecnologias digitais: reflexões em tempos de pandemia. *ZERO-A-SEIS (FLORIANÓPOLIS)*, v. 23, p. 125-146, 2021. Disponível

em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/zeroseis/article/download/79007/45378/287983>>. Acesso em: 07 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 07 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília – DF, 2021. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 07 jun. 2021.

MAYERHOOF, Zea Duque Vieira Luna. (2008). **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica**. Disponível em: <https://ead.uft.edu.br/pluginfile.php/226544/mod_resource/content/1/Texto%204%20-%20Uma%20Ana%CC%81lise%20Sobre%20os%20Estudos%20de%20Prospecc%CC%A7a%CC%83o%20Tecnolo%CC%81gica.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2021

SANTOS, M.M., Coelho, G.M., Santos, D.M., & Filho, L.F. (2010). **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens**. Disponível em: <https://ead.uft.edu.br/pluginfile.php/226534/mod_resource/content/1/Texto%201%20-%20Prospecc%CC%A7a%CC%83o%20de%20tecnologias%20de%20futuro-%20me%CC%81todos%20e%CC%81nicas%20e%20abordagens.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2021.

TOCANTINS. Orientações Organizacional e Curricular para as Instituições da Educação Infantil para o Território do Tocantins.

Palmas – TO, 2019. Disponível em: <
<https://www.to.gov.br/seduc/orientacoes-organizacional-e-curricular-para-educacao-infantil-do-territorio-do-tocantins/5pq8ujmopfxp>>. Acesso em: 07 jun. 2021.

O IMPACTO DA TECNOLOGIA NA REMODELAÇÃO DE PEQUENOS NEGÓCIOS BRASILEIROS

Glênio Alexis Maciel Nascimento

Introdução

A globalização, cada vez mais estimulada pela tecnologia, elevou os patamares de competitividade, nos campos da invenção e inovação. Logo, com a troca de experiências que, antes uma vez limitadas pelos limites físicos, monetários, naturais e humanos, atualmente já não há, com o advento da internet.

Em vista disso, o desenvolvimento de redes de relacionamento e troca de experiências resultou em desenvolvimento de produtos, processos dinâmicos, abertura de mercado e agregação de valor econômico, patrimonial-financeiro, internacional.

Desde a pessoa que comercializa guloseimas na rua, o mercadinho do bairro, o micro empreendedor, até as pequenas empresas, com faturamentos que podem chegar até 4.8 milhões de reais, estas pessoas, em sua quantidade e qualidade econômica, representam 30% do PIB brasileiro – informação, esta, divulgada pelo SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas).

O estudo, realizado pelo SEBRAE consolida ainda mais tal informação, comprovando que os pequenos negócios são encarregados por mais da metade dos empregos formais no Brasil, concentrados, principalmente, no âmbito do Comércio e Serviço – com representatividade de 66% e 48%, respectivamente.

O campo do empreendedorismo pode ser estabelecido como aquele que estuda os empreendedores; analisa os exercícios, peculiaridades, efeitos sociais e econômicos e as práticas de suporte usados para otimizar a expressão da atividade empreendedora (Filion, 1999). Com base neste aspecto, percebe-se a grande importância que as empresas de pequeno porte podem refletir em tomadas de decisões e ganhos de competitividade, em caráter global.

Complementando tal aprimoramento de pensamento, de acordo com Shane e Venkataraman, 2000, o empreendedorismo envolve o estudo de origem de oportunidades; o processo de descoberta, evolução e exploração de oportunidades; e o conjunto de indivíduos que descobrem, evoluem e exploram-nas (Shane e Venkataraman, 2000). Segundo estes autores, o empreendedorismo não requer, mas pode incluir, a criação de novas organizações.

Apesar do povo brasileiro ser visto como criadores excelentes e com aspectos originais, o padrão dos negócios brasileiros é, em sua maioria, constituído por organizações que atuam com produtos e serviços tradicionais e que possuem nenhum ou baixo potencial de expansão de mercado na conquista de consumidores distantes ou localizados fora do país (GEM, 2003). Logo, faz-se necessário que as instituições, em caráter geral, além de serem bem geridas, possam se aperfeiçoar, inovar, visualizar oportunidades e agir com responsabilidade diante delas. Drucker (1986) afirma que as empresas necessitam saber como ser empreendedoras e como inovar.

Um outro aspecto importante neste cenário é a consolidação da Internet como propulsora da chamada economia digital, uma economia baseada em tecnologias digitais, redes de comunicação digital, softwares e outras tecnologias de informação (TI), que

propicia uma plataforma global onde é possível interagir com outras organizações, comunicar-se, colaborar e garimpar informações. Segundo Turban et al, (2004) a internet tem sido o tópico de TI mais discutido neste novo século, sendo o futuro, algo incerto e imprevisível, de acordo com as evoluções correntes.

Percebe-se, com isto, que há uma tendência muito forte de todos os entes envolvidos, que fomentam a economia de uma nação, terem que se remodelarem para se adequarem às novas tendências de mercado. Colaboradores precisam se reciclar com novos ganhos de performance; empresas precisam adentrar em plataformas digitais para alcance de pessoas e mais rentabilidade no ramo de atuação, assim como aquisição de novas tecnologias que tornem os processos céleres, saudáveis e otimizados; e o governo formular processos, leis, informações mais dinâmicos e acessíveis para contemplar o ecossistema predominante no mundo que não pode parar: geração de emprego e riqueza.

Com base nestes aspectos empreendedores, cenários de inovações e competitividades, a American Cookies, pequena empresa, localizada no Distrito Federal, atuante no ramo gastronômico, *fastfood*, desenvolveu um produto único, dinâmico e sofisticado, o qual alcançou grande engajamento nas plataformas digitais: *IFOOD* e, posteriormente, *UberEats*. A partir da aceitação do mercado brasileiro, obteve um reconhecimento rápido, nas redes sociais, o que fez com que a marca evoluísse de patamar e atribuísse cada vez mais os investimentos em tecnologia, marketing digital, publicidade e propaganda e inovações que pudessem tornar o processo dinâmico, otimizado e exponencial, alcançando cada vez mais pessoas, de forma única, com objetivo de expansão nacional.

Em consequência da evolução tecnológica e globalização de informações, o número de inovações e invenções, assim como falsificações de produto, marcas, entre outros fatores, ficaram muito delicados, caso o interessado por tal originalidade não venha tomar

as medidas certas em preservar a essência da invenção ou inovação para ganhos de lucros futuros.

Logo, quando a proteção à propriedade intelectual é fraca, a gestão dos intangíveis deve valorizar estratégias que reduzam os riscos de imitação pelos concorrentes. O acesso às complementaridades, que permite a exploração do intangível protegido, passa a ser a base sobre a qual se assenta a gestão exitosa do empreendimento. (TEECE, 1986; CARVALHO, 1997).

Determinado pensamento ilumina o campo de atuação que a American Cookies está inserida: alta competitividade, processo de tomada de decisão curtíssimo e possibilidade de o produto ser copiado com facilidade, como marca detentora de qualidade, relacionamento e valor econômico. Assim sendo, a competitividade agravada pela pandemia, situação atípica, mas previsível, de acordo com as análises econômicas que o mundo constituído por valores capitalistas prevê, a inovação faz e deve ser constante na organização, direcionada em processos operacionais eficientes; saudáveis – para seus colaboradores, assim como a sociedade e meio ambiente; e plataformas digitais, área atualmente de maior investimento.

Com fundamento nestas informações apresentadas, este artigo dispõe como escopo apontar a evolução que, a organização American Cookies Brasil, composta por 10 empresas, 5 em Brasília, 2 em Belo Horizonte, 1 em Goiânia e 3 em São Paulo. Neste presente caso, a apuração demonstrou, no período de fevereiro de 2020 e 2021 – estágio antes e durante pandemia –, e o impacto que as plataformas digitais resultaram na evolução deste faturamento. Os métodos utilizados foram análises financeiro-orçamentários, mais especificamente, análise de planejamento orçamentário e índices de qualidade nas plataformas digitais: *Ifood e UberEats*.

Revisão de literatura

A 4ª Revolução Industrial é a mais abrangente, profunda e ampla da história. É a única que harmoniza descobertas

transformadoras integrando, pela primeira vez, o mundo físico, digital e biológico em um mesmo ambiente (Magaldi, 2018). Sendo que, a incorporação de inovações tecnológicas na dinâmica da economia, por meio de investimentos de capital, tem sido essencial para a obtenção de novos patamares de desenvolvimento desde a revolução industrial (Freeman & Soete, 2008). Deste modo, recursos como tráfego de dados, investimento em marketing digital, propaganda e publicidade têm se mostrado instrumentos alavancadores em perspectivas nunca antes vistas na história da humanidade.

Reformulações da tecnologia na sociedade

Magaldi (2018) apresenta as reformulações da tecnologia na sociedade da seguinte forma:

As transformações pelas quais passa a sociedade são tão velozes que os indivíduos podem não conseguir perceber racionalmente o processo de mudança. Seus impactos, no entanto, são e serão mais sentidos do que nunca, e, como resultado, emergem discussões e reflexões profundas sobre o futuro da humanidade e das organizações empresariais.

Como consequência disso, a tecnologia tem um papel fundamental, nos moldes desenvolvidos, a partir do século passado, em influenciar as práticas presentes globais. Dados importantes são projetados, com base em acertos e erros do passado, otimizando fatores necessários que repercutam em ganhos estratégicos de mercado, planejamento de recursos naturais, sociais, energéticos e ambientais.

Castells (1999) defende que:

O surgimento da economia de informação caracteriza-se pelo desenvolvimento de uma nova lógica organizacional baseada na convergência e na interação entre as tecnologias de informação e comunicação (TIC), os modelos de gestão e as articulações crescentes de redes de pessoas e empresas.

Destarte, este pensamento aponta que a prospecção tecnológica é algo essencial, pois, não só cria redes de contatos, relações de pessoas e negócios, mas também por possibilitar que, pelo acesso à diversidade de conhecimentos e ideias, possam indicar opções assertivas em quais processos, investimentos, ideais, ramos de ação às pessoas como um todo, podem agir, o que fazer, como fazer, impulsionando, assim, passos fortes sobre o que plantear para o futuro.

Uma vez que a comunicação é o principal fator inovativo para uma melhor performance global, nota-se que há uma tendência evolutiva em empresas se adaptarem às exigências do mercado. Desenvolvendo, assim, melhores otimizações de recursos, processos dinâmicos e rápidos, criação de tendências de mercado mais rápidas, demandas mais exigentes e concorrência mais acirrada.

Para exemplificar tal fato, em como as empresas buscam se adaptar ao presente buscando novos meios de tornar a vida das pessoas melhor e dinâmica no futuro, vide o aplicativo *Waze*, plataforma forma digital de mobilidade (2008), a qual utilizou do GPS, recurso embutido em aparelhos de celulares, para fazer a conexão de pessoas, trajetos e destinos. Logo, não precisou gastar recursos de capital em estruturas físicas ou maquinários pesados para produzir real produto. Apenas se beneficiou de dois recursos que grandes empresas de eletroeletrônicas e aeroespaciais produzem: celulares e satélites.

Coelho (2003), apresenta o seguinte pensamento sobre o impacto da prospecção tecnológica:

a prospecção de tecnologia, por meio da gestão de informação, é extremamente útil para apresentar o estado-da-arte de determinada área tecnológica, com o objetivo de gerar informações sobre a sua trajetória passada e sobre as tendências de mercado e percepção de sinais fracos.

Com base nas especificações e evoluções de parâmetros de uma marca para a outra, produto, público e particularidades regionais, cada vez mais soluções são apresentadas com o objetivo de tornar tudo mais automatizado, integrado e de fácil acesso. Não há disponibilidade em perder em meio à gama de fatores, informações, recursos e oportunidades desconhecidas que estão disponíveis à medida que uma necessidade em âmbitos diversos da sociedade.

O que pode ser definido com base no exposto acima, para que as instituições – empresariais, governo e a sociedade – possam ter uma postura pró-ativa, ou seja, que estejam abertas a se adaptar às evoluções iminentes que a tecnologia proporciona e proporcionará, visto que é algo impensável com base no patamar que se desenvolve, em um mundo globalizado de infinitas informações que influenciam comportamentos, tendências de mercado, estratégias e tomadas de decisões. As ideias são muitas, as decisões mais acirradas e a competitividade se tornam algo cada vez mais delicados para se conquistar.

O impacto das plataformas digitais em caráter econômico social

A Internet está mudando o modo como as empresas são operadas, como as pessoas trabalham e como a tecnologia da informação apoia as operações empresariais e as atividades de

consumo do usuário final (Amor, 2000; O'Brien, 2001; Laudon e Laudon, 2004; Turban et al, 2004).

Associar clientes e ofertas sempre foi uma ação primordial para organizações em busca do sucesso. Mas as frentes tecnológicas das últimas décadas vêm transformando de forma avassaladora os moldes de negócios e impulsionando a importância de estratégias digitais para disponibilizar mais conveniência aos consumidores. Hoje, soluções como Uber, Netflix e Amazon, entre tantas outras, estão reformulando o conceito de interação entre clientes e serviços, colocando oportunidades à disposição de todos com pequenos cliques, de forma ágil e direta.

Gabriel (2010) afirma que:

A sociedade e o consumidor passaram por um processo de mudança, motivados pelas transformações dos processos digitais. Devido a isso, o marketing também teve que mudar, considerando esse novo cenário e novas ferramentas e plataformas de ação que se tornaram disponíveis. Além disso, os sites de redes sociais estão entre formas de comunicação que mais crescem e se propagam mundialmente, e acabam modificando comportamentos e relacionamentos. Portanto, para utilizar de forma bem-sucedida tais formas de comunicação, é essencial compreender suas dinâmicas, possibilidades e ameaças.

Uma plataforma digital conta com inúmeros fatores que a identificam dessa maneira. Geralmente, são mecanismos como *cloud computing* e *Big Data*, responsáveis por alinhar e conectar os seus usuários, objetivando entregar a melhor experiência a eles. Por esta razão, elas se sobressaem a estruturas organizacionais tradicionais

justamente por permitir um novo modelo operacional. Elas contam com uma mentalidade diferenciada em suas políticas e processos, o que faz com que se destaquem.

As plataformas e tecnologias digitais são usualmente confundidas com redes sociais. A fim de exemplificar, o Facebook não é uma rede social, mas sim uma plataforma de rede social. A rede social está intrínseca sobre tal plataforma e pode até embutida sobre outras plataformas do mesmo nível de operacionalidade. Assim, uma instituição ou pessoa pode obter uma rede social onde seus membros estejam tanto no Facebook quanto no Twitter. Sendo assim, torna-se essencial relacionar, pelo menos, as seguintes plataformas digitais, fundamentais para este trabalho: páginas digitais, que compreendem sites e blogs e plataformas digitais de redes sociais, que compreendem Facebook, Twitter, Youtube, Instagram, entre outros. (GABRIEL 2010).

Trazendo estes pensamentos e observações para o cenário atual do Brasil, mesmo com a pandemia, Coronavírus – COVID-19, e com um cenário econômico bastante incerto, o comércio eletrônico brasileiro deverá crescer este ano. A previsão é que as compras online gerem um faturamento de R\$ 90,7 bilhões em 2020. Trata-se de um crescimento de 21% em relação a 2019, quando o setor faturou R\$ 75,1 bilhões. É o que diz o relatório NeoTrust, que analisa o varejo digital com base em dados do Compre&Confie. A mudança de comportamento dos consumidores diante da pandemia é um dos principais fatores para o crescimento do varejo online — pela necessidade inserida, estão migrando mais rapidamente para as plataformas digitais.

De acordo com o cenário atual de instabilidade econômica-social, Godet (1997), faz uma alusão interessante:

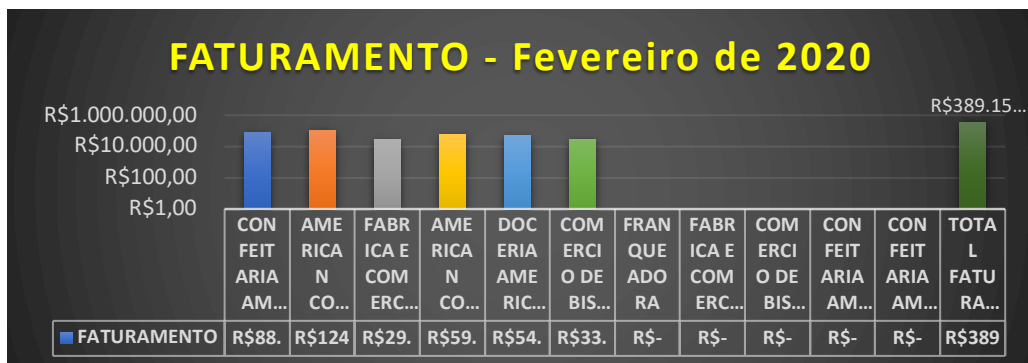
Há quatro atitudes possíveis a serem tomadas frente às mudanças tecnológicas: 1) atitude passiva, na qual a organização apenas

sofre as consequências das mudanças; 2) atitude reativa, na qual a organização reage após o fato; 3) atitude pré-ativa, na qual existe uma preparação da organização para as mudanças; e 4) atitude pró-ativa, na qual a organização promove as mudanças.

Neste aspecto, a organização American Cookies, desde sua concepção, por aderir a plataformas digitais de consumo alimentício, sendo o seu produto carro-chefe produção de *cookies*, possui aspecto de pré-atividade e proatividade, uma vez que investe em prospecção de tecnológica por analisar as tendências de mercado de forma preventiva e basear suas tomadas de decisões com base em otimização de custos, alto investimento em gestão de informação, tráfego de dados, tecnologia em mídias sociais e plataformas digitais como *UberEats e IFODD* – meios, estes, que promovem mais da metade do faturamento de todas as lojas que compõe o grupo American Cookies.

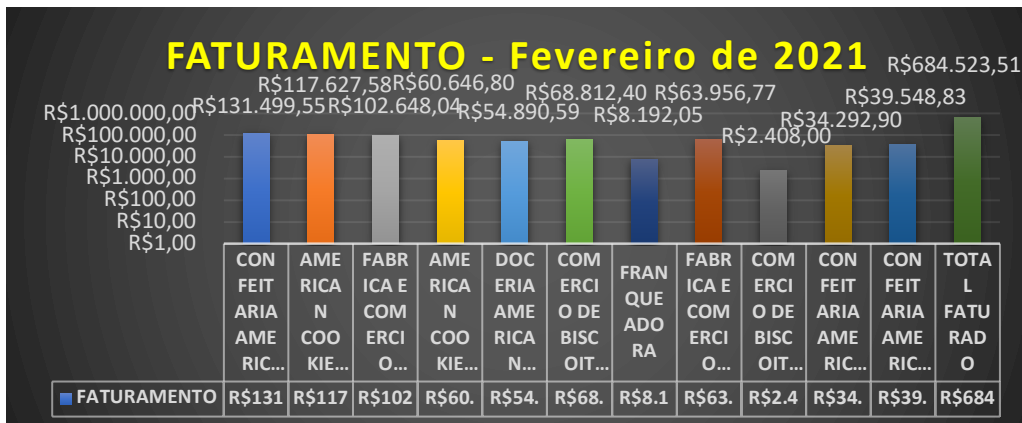
Logo, seguem os gráficos de faturamento do grupo American Cookies Brasil, com o objetivo de comparar dois períodos: fevereiro de 2020 e fevereiro de 2021, especificamente:

Tabela 1 - Faturamento Fevereiro 2020



Fonte: NTW Contabilidade e Gestão Empresarial

Tabela 2- Faturamento Fevereiro 2021



Fonte: NTW Contabilidade e Gestão Empresarial

Resultados e discussões

Com base em uma análise comparativa filtrada pelos dois períodos, percebe-se que há uma evolução exponencial e relevante de 75,89% de crescimento de faturamento, com representatividade de 64% de faturamento advindas de recursos das mídias digitais. Logo, com a inserção de uma procura maior pelo mercado, no período da pandemia (Coronavírus COVID-19), em fevereiro de 2021, nas redes sociais, plataformas digitais, tráfego de dados, impulsionamento em outras tecnologias de engajamento social, pode-se concluir que a tecnologia proporcionou força impulsionadora para a empresa sobreviver em meio a uma crise que se instaurou em caráter global.

Considerações finais

Neste estudo, objetivou-se mostrar, de forma sucinta, o impacto que a tecnologia proporciona nos ecossistemas sociais e empresarias. Logo, no caso da empresa American Cookies, a qual possui em seu faturamento mensal, como anual grande parcela de

recursos providas de plataformas digitais. Fato este, que comprova a transação digital que a sociedade está passando, a qual as empresas buscam se adequar para se manterem ativas, inovativas e competitivas para ganhos de lucros exponencias e aumento área de atuação em seus nichos de investimento.

Referências

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

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

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

CYSNE, M. R. Fátima Portela. **Transferência de conhecimento entre a universidade e a indústria**: serviços de informação para empresas de polos tecnológicos. 305fl. Tese (Doutorado em educação) - Faculdade de Educação. Universidade Federal do Ceará, 2003.

DAHAB, S. et al. **Competitividade e Capacitação Tecnológica para Pequena e Média Empresa**. Salvador, BA, Casa da Qualidade, p.54, 1995.

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. *Navus*, v. 10, p. 01-23, 2020. Disponível em: <http://navus.sc.senac.br/index.php/navus/article/view/1046>. Acesso em 08 de abril de 2021.

FILION, L. J. **Empreendedorismo**: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios. Revista de Administração. São Paulo, v.34, n.2, p.05-28, abr./jun. 1999

Freeman, C. & Soete, L. 2008. **A economia da inovação industrial**. Campinas, SP: Unicamp.

GEM Report. Global Entrepreneurship Monitor. **Empreendedorismo no Brasil 2003 – Sumário Executivo**. Babson College, London Business School, Kauffman Center. Boston, 2003.

GODET, M. A **“Caixa de Ferramentas” da Prospectiva Estratégica**. ed. CEPES Centro de Estudos de Prospectiva e Estratégica.

LISBOA, 2000. (Cadernos do CEPES) Disponível em: <http://www.cnam.fr/lipsor/lips/conferences/data/bo-lips-po.pdf>. Acesso em 08 de abril de 2021.

GABRIEL, Martha. **Marketing na era digital**: conceitos, plataformas e estratégias. São Paulo: Novatec, 2010.

VAZ, V. H. S. et al. **A agência especial brasileira e as patentes**: uma correlação entre investimentos e depósitos entre 2000-2016. 2018. In: RUSSO, S. L.; SILVA, M. B.; SANTOS, V. M. L. (org.). Propriedade Intelectual e Gestão de Tecnologias. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018. 340p.

MAGALDI, S.; NETO S. J.; **Gestão do amanhã**: tudo o que você precisa saber sobre gestão, inovação e liderança para vencer na 4ª revolução industrial. Ed.: 3ª. São Paulo: Editora Gente, 2018.

MARTENS, C. D. P.; FREITAS, H. **Empreendedorismo e desenvolvimento de micro e pequenas empresas**: proposição de um

modelo baseado na Internet para estimular a orientação empreendedora. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (CONTECSI), 3º, 2006, São Paulo. Anais... São Paulo: FEA/USP, 2006. p. 245, 1 CD-ROM.

TEECE, D. J. (1986) **Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy.** Research policy, v. 15, p. 285- 305.

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Mariana dos Santos Marques
Simeia Carvalho de Oliveira Marinho

Introdução

A necessidade da prospecção tecnológica e a transferência de tecnologia são pautas indissociáveis da inovação tecnológica, de forma atender os apelos da sociedade em transformação constante.

De um lado a prospecção é necessária para se compreender os rumos que a tecnologia deve alcançar, quais são as necessidades que existentes, e mais ainda qual o futuro que quer ser alcançado. De outro, a transferência de tecnologia visa a entregar a sociedade os projetos e ativos em inovação no qual todos os atores envolvidos sejam beneficiados e reconhecidos pelos seus inventos, melhoramentos ou transformações. Diante dessas questões, existem as Universidades, que abrigam a produção do conhecimento e de projetos de pesquisa visando a inovação tecnológica, e ainda a iniciativa privada, disposta a atender as necessidades de mercado em garantir a sua perenidade econômica.

As Universidades são palco da pesquisa acadêmica, da geração de conhecimento técnico e intelectual, que é o chamariz da inovação tecnológica, elas assumem um novo papel, um papel empreendedor, que deve visar a cooperação entre os atores envolvidos no processo e a recompensa econômica dos mesmos. As lacunas e conflitos que compõe a prospecção tecnológica e a transferência de tecnologia como: dificuldade em gerir riscos, interesses econômicos, capital humano e valoração de projetos de inovação, tornam esses processos complexos. Os NITs atuam na interface entre Universidade e a iniciativa privada, de forma a construir pontes que ajudem a diminuir as lacunas e conflitos de interesses desses dois componentes da Hélice Tríplice.

Materiais e métodos

O presente capítulo foi realizado por meio de revisão bibliográfica de textos de publicações científicas e trabalhos acadêmicos. A compreensão da prospecção tecnológica e sua importância no processo de inovação tecnológica foram obtidos através da análise dos textos de Márcio Miranda Santos *Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens* e Ramos L.P et al *Prospecção Tecnológica como uma Ferramenta Aplicada em Ciência e Tecnologia para se Chegar à Inovação*.

A compreensão dos processos de transferência de tecnologia, do papel das Universidades e dos NITs, a atuação dos atores do processo e a valoração dos projetos de inovação tecnológica foi embasada nos textos de Ferreira, A. R.F. et al *Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia*, Fátima Cysne Portela *Transferência de Tecnologia entre a Universidade e a Indústria*, Eduardo Oliveira Agostinho e Evelin Naiara Garcia *Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação*, Ferreira, A. et al *Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia: o caso NIT/IFBA*, Gubiane, S. J. et al *A*

transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica.

Deste modo, a pesquisa foi complementada com informações de sites da internet objetivando delinear a estrutura do município do Rio de Janeiro no que diz respeito as instituições voltadas para Inovação e Transferência de tecnologia.

Desenvolvimento teórico

A prospecção tecnológica deve ser entendida como elemento essencial ao processo de inovação e desenvolvimento tecnológico. A Inovação é oriunda da produção de novos conhecimentos, de aprendizado, mas também necessita de foco e capacitação. O foco necessário para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação depende da prospecção tecnológica para ser ter os resultados pretendidos, ou seja, permite identificar as necessidades e oportunidades da sociedade.

A prospecção tecnológica pode ser entendida como um conjunto de técnicas e métodos, tanto qualitativos como quantitativos que busca que busca não só prever como o futuro será, mas fornecer dados necessários para a construção de um futuro desejado. As principais abordagens, técnicas e métodos de estudos de futuro da atualidade, não devem ser entendidos e aplicados isoladamente, por se complementarem, quando utilizados em conjunto algumas técnicas e métodos de prospecção podem fornecer dados mais completos e concisos para a tomada de decisões.

Um dos métodos mais comum de prospecção tecnológica é de análise de patentes, que na prática pode ser associado ou não a outros métodos (como *text mining*). Através da análise de patentes é possível mapear e identificar cenários correspondentes ao objeto de estudo. A partir do estudo realizado e apresentado no texto, é possível concluir que a prospecção tecnológica é indispensável na

cadeia produtiva de conhecimento e que seu ensino é crucial para a união entre a ciência e a inovação.

Diante disso, a teoria e a prática da prospecção tecnológica como forma de diminuir a lacuna entre o desconhecido e o que pode ser conhecido, é imperativo, e deve ser subsídio para os processos que envolvem o eixo salutar da inovação.

As atividades de Inovação, Pesquisa e desenvolvimento no cenário brasileiro, concentram-se nas Universidades, por conseguinte nos NITs nelas existentes. Para que o conhecimento gerado nas Universidades não esteja limitado ao âmbito das publicações acadêmicas, a necessidade da transferência de tecnologia é a de propulsionar as inovações tecnológicas de maneira que cheguem à sociedade/mercado. Muitas são as lacunas nos processos de valoração e transferência de tecnologia geradas pela falta de interação e cooperação entre os NITs (presentes nas Universidades) e o setor privado, e pela inexistência de processos de valoração de projetos de forma estruturada nos NITs.

Os processos e métodos que envolvem valoração de projetos e TT requerem a participação e cooperação eficaz de todos os atores (tríplice hélice). A falta de participação e cooperação em um processo de TT pode inviabilizar o processo, por muitos motivos, entre eles: oportunismo, erros na valoração do projeto, falta de informação. De maneira geral, a diferença nos propósitos entre as Universidades e o setor privado, aliado às inseguranças e incertezas que envolvem TT geram obstáculos ao processo. Porém, os obstáculos podem ser removidos ou atenuados através de: (i) cooperação entre os atores envolvidos no processo (ii) a estruturação dos NITs no que diz respeito a valoração de projetos (iii) mudança cultural das Universidades de maneira que o enfoque da pesquisa acadêmica possa alcançar o mercado (iv) a mudança cultural do setor privado, de modo a se abrir para a produção de conhecimento e inovação gerado nas Universidades e não apenas em seus ambientes internos.

Resultados e discussão

O Rio de Janeiro, na estrutura governamental, possui uma subsecretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação e no ano de 2008 o governador do Estado do Rio de Janeiro sancionou a Lei nº 5361 que dispõe sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no âmbito do Estado. A Lei dispõe sobre diretrizes do estímulo ao processo de inovação nas empresas, tecnologia e as compras do setor público estadual, do estímulo à participação do inventor independente e do fundo de desenvolvimento tecnológico.

O Estado do Rio de Janeiro abriga a sede do INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, que é a autarquia federal que, entre outros, regula o registro de ativos de propriedade industrial, e também abriga a Redetec – Rede Tecnológica de Inovação que reúne 53 das principais universidades, centros de pesquisa e instituição de fomento do Estado do RJ.

O município do Rio de Janeiro destaca-se por abrigar o Núcleo de Transferência de Tecnologia (NTT) é um laboratório autônomo da COPPE/UFRJ, que atua principalmente nas atividades de transferência de tecnologia e de desenvolvimento de modelos computacionais de sistemas complexo em aplicações multidisciplinares para prospecção tecnológica, e ainda investiga metodologias para potencializar a geração de conhecimento e trabalho cooperativo em rede. A instituição possui parcerias com empresas de diferentes ramos e atividades e projetos de pesquisa, inovação e desenvolvimento com contratos firmados. Além do NTT, o NIT-Rio também localizado no município, é um arranjo que integra mais oito NITs do estado, atuando como uma cadeia de inovação. Criado em 2007, o NIT-Rio atua em toda a cadeia da inovação tecnológica, executando atividades relacionadas à gestão da propriedade intelectual, negociação de parcerias com setor produtivo

e transferência de tecnologia das oito Unidades de Pesquisa associadas – CBPF, CETEM, IBICT, IMPA, INT, MAST, LNCC,

A estrutura acadêmica do Estado do RJ possui 10 Universidades públicas entre federais e estaduais, e 60 Universidades particulares, mais de 60% delas se concentram no município. As Universidades públicas, possuem todas elas NITs. No total, o município abriga 11 Núcleos de Inovação Tecnológica – NIT.

Conclusões

O resumo objetivou apresentar como as atividades de prospecção tecnológica e de transferência de tecnologia são essenciais para inovação tecnológica chegar à sociedade e como as Universidades no município do Rio de Janeiro atuam nesse ambiente de inovação, pesquisa e desenvolvimento.

O município o Rio de Janeiro abriga instituições como NITs e redes de cooperação voltadas para as atividades de inovação, prospecção tecnológica e transferência de tecnologia, no entanto, não foram obtidos dados que subsidiassem uma análise do panorama de como estas atividades estão ocorrendo e como a inovação tecnológica tem alcançado a sociedade por meio dessas instituições. Conclui-se que embora o município seja bem estruturado, a informação relativa ao desempenho das instituições tecnológicas, tanto em relação a prospecção tecnológica como em relação a transferência de tecnologia, não é divulgada e encontra-se pouco acessível a sociedade.

Aponta-se como sugestão de pesquisa acadêmica futura, sendo realizada com o tempo necessário para levantamento de dados que subsidiem a análise dos resultados alcançados pelas Universidades do município do Rio de Janeiro através dos NITs e das redes de cooperação em prospecção tecnológica e transferência de tecnologia.

Referências

AGUSTINHO, E. O.; GARCIA, E. N. **Inovação, Transferência de Tecnologia e Cooperação**. Rev. Direito e Desenvolvimento, João Pessoa: v. 9, 2018, n. 1, p. 223-239.

ANTENOR, M. C. **Transferência de tecnologias das instituições de ciência e tecnologia cearenses para as empresas incubadoras**. Fortaleza, 2019.

DOS SANTOS AMPARO, K. K.; DO RIBEIRO, M. C. O.; GUARIEIRO, L. L. N. **Estudo de caso utilizando mapeamento de prospecção tecnológica como principal ferramenta de busca científica**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 17, n. 4, p. 195-209, 2014.

FERREIRA, A. R. F. et al. **Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA**. Navus - Revista de Gestão e Tecnologia, v. 10, p. 01-23, 2020.

FERREIRA, C. L. D. **A hélice tríplice e a universidade de Brasília: as atividades de transferência de tecnologia conduzidas pelo núcleo de inovação tecnológica**. Brasília-DF, 2018.

GOVERNO DO ESTADO DO RJ. Disponível em:

<<http://www.rj.gov.br/secretaria/Default.aspx?sec=CI%c3%8aNANCIA%20E%20TECNOLOGIA.>>

Acesso: 20/03/2021.

GUBIANI, S. J. et al. **A transferência para o mercado do conhecimento produzido na pesquisa acadêmica**. Navus - Revista de Gestão e Tecnologia, p. 114-124, 2013.

INPI. Disponível em: <<https://www.gov.br/inpi/pt-br>> Acesso: 15/03/2021.

LUZ, F. I. **Transferência de tecnologia para inovação e desenvolvimento regional**. Ilheus-BA, 2019.

MAYERHOFF, Z. D. V. L. **Uma Análise Sobre os Estudos de Prospecção Tecnológica**. Cadernos de Prospecção. v. 1, n. 1. p. 7 – 9. 2008.

MORAES, E. A. P.; RODRIGUES, F. C. R.; OLIVEIRA, J. G.; et al. **Valoração de ativos intelectuais: aplicação de metodologias para uma tecnologia de uma Instituição de Ciência e Tecnologia**. Journal of Chemical Information and Modeling, v. 12, n. 27, p. 69–95, 2021.

NÚCLEO DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA. Disponível em: <http://www.ntt.eng.br>. Acesso em: 14/04/2021.

PORTELA CYSNE, F. **Transferência de Tecnologia entre a Universidade e a Indústria**. Encontros Bibli, p. 57–74, 2005.

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. Disponível em: <http://www.uff.br/rvq>

REDETEC. Disponível em: <https://www.redetec.org.br>. Acesso em: 20/03/2021.

SANTOS, M. M.. et al. **Prospecção de tecnologias de futuro: métodos, técnicas e abordagens.** Parcerias estratégicas, v. 9, n. 19, p. 189–230, 2010.

Alchineir Macário Dourado

Pós-graduado Matemática pela UFT. Graduado em FÍSICA pela UFT; Professor efetivo do quadro da Secretaria Municipal da Educação de Palmas. E-mail: alchineirmd@gmail.com.

Alzirene Correia Ribeiro

Possui graduação em Letras - Português e Espanhol pela Universidade Estadual do Tocantins - UNITINS (2010). Atualmente é Professora Estadual com atuação em educação infantil nos Centros Municipais de Educação Infantil - CMEI de Palmas - TO. Tem experiência na área de Letras, com ênfase em Letras. Cursa a Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia pelo Núcleo OPAJE da Universidade Federal do Tocantins (UFT). E-mail: zireneribeiro@gmail.com.

Cássia Amélia Gomes

Mestre em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem pela UNESP, Psicóloga, especialista em psicologia clínica pelo HRAC/USP. E-mail: cassia_psyc@yahoo.com.br

Clebson Gomes

Mestre em Educação - PPGE/UFT, Licenciado em Física – UFT, Licenciado em Pedagogia – UFT, Graduando em Filosofia – UFT, Membro da RIEC/TO e Assessor da Dir. de Admin. da SEDUC/TO. E-mail: clebhsom@gmail.com

Diego Feitosa Cabral Silva

Possui graduação em Tecnologia em Redes de Computadores pela Faculdade de Ciências Sociais e Tecnológicas (2011) e especialização em Segurança em Redes de Computadores pela Faculdade de

Tecnologia SENAI de Desenvolvimento Gerencial, FATESG (2017). Atualmente é servidor do Ministério Público do Estado de Goiás cedido ao Ministério Público do Estado do Tocantins, desde novembro de 2017, com objetivo de auxiliar o órgão na implementação das melhores práticas de Governança, Gestão de TI e inovação, de acordo com a Política Nacional de Tecnologia da Informação do Ministério Público (PNTI-MP) do CNMP e diretrizes estratégicas da instituição. E- mail: diegofca.silva@outlook.com

Diego Neves de Sousa

Doutor em Desenvolvimento Rural. Analista da Embrapa Pesca e aquicultura. E-mail: diegocoop@hotmail.com

Euzamar de Araujo Silva Santana

Mestre em Ensino em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Tocantins - UFT/Palmas (2019). Especialista em Saúde da Família pela Universidade Federal do Maranhão (2009). Graduada em Enfermagem (Bacharel e Licenciada) pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/GO (2005). Professora Assistente I nos Cursos de Graduação em Enfermagem e Odontologia na Faculdade de Imperatriz - Facimp Wyden. Professora na Pós-graduação do Instituto de Ensino, Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico UNITECMA. Professora na Pós-graduação do Instituto Nordeste de Pós-graduação - INESPO. Foi Coordenadora e Professora do Curso de Graduação em Enfermagem do Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão - IESMA/UNISULMA (janeiro/2017 a junho/2019). Foi professora substituta no Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão - UFMA em Imperatriz - MA (março/2015 a março/2017). E-mail: euzamarsantanaenf@gmail.com

Francisco Gilson Rebouças Pôrto Júnior

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) e no Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT-UFT). É Investigador Colaborador do Centro de Estudos Interdisciplinares (CEIS20) da Universidade de Coimbra (UC-Portugal). Coordena pesquisas em ensino de jornalismo, formação, inovação tecnológica e preservação da Memória. E-mail: gilsonportouft@gmail.com

Glênio Alexis Maciel Nascimento

Cursa a Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia pelo Núcleo OPAJE da Universidade Federal do Tocantins (UFT). E-mail: glenio.a.m.n@gmail.com.

Júnior Cunha

Graduado em Gestão da Tecnologia da Informação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2017), Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica pelo IFSC (2021) e MBA em Governança, Tecnologia e Transformação Digital (2021). Atualmente é diretor de inovação e eventos - Incubadora CITI ACATE, responsável pelos cursos de Tecnologia da Informação na Faculdade SENAC/SC Brusque e professor no SENAI/SC. Tem experiência na área de tecnologia da informação e educação, atuando principalmente nos

seguintes temas: inovação, sociedade da informação, empreendedorismo, educação. E- mail: juniorcunha@hotmail.com.br

Marcia Thiely de Macedo Guimarães

Mestra de Propriedade Intelectual e transferência de Tecnologia para Inovação- PROFNIT (UFT), Especialização de Gestão estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia (UFT), graduada em Gestão de Cooperativas e Logística pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Professora do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI - CETEC Palmas)- Instrutora 3 de Logística. E- mail: marciathiely@gamil.com

Mariana dos Santos Marques

Cursa a Especialização em Gestão Estratégica da Inovação e Política de Ciência e Tecnologia pelo Núcleo OPAJE da Universidade Federal do Tocantins (UFT). E-mail: mariana_smarques@yahoo.com.br.

Simeia Carvalho de Oliveira Marinho

Mestra de Propriedade Intelectual e transferência de Tecnologia para Inovação- PROFNIT (UFT), Advogada. E-mail: simeia.carvalho@mail.uft.edu.br.

