

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS, COMUNICAÇÃO E ARTES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

**PAULO RICARDO SILVA LIMA**

**O PAPEL DA UNIVERSIDADE NO INCENTIVO À INOVAÇÃO: proposta de  
Fonte de Informação sobre Empresas de Base Tecnológica**

**MACEIÓ**

**2021**

**PAULO RICARDO SILVA LIMA**

**O PAPEL DA UNIVERSIDADE NO INCENTIVO À INOVAÇÃO: proposta de  
Fonte de Informação Sobre Empresas de Base Tecnológica**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Alagoas, como pré-requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ciência da Informação.

**Área de concentração:** Informação, Tecnologia e Inovação.

**Linha de Pesquisa:** Produção, Mediação e Gestão da Informação.

**Orientadora:** Profa. Dra. Luciana Peixoto Santa Rita.

**MACEIÓ**

**2021**

**PAULO RICARDO SILVA LIMA**

**O PAPEL DA UNIVERSIDADE NO INCENTIVO À INOVAÇÃO: proposta de  
Fonte de Informação Sobre Empresas de Base Tecnológica**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação em: 24/02/2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Luciana Santa Rita Peixoto – PPGCI/UFAL  
(Presidente/Orientador)

---

Prof. Dr. Ibsen Mateus Bittencourt Santana Pinto – PPGCI/UFAL  
(Membro Examinador Interno)

---

Profa. Dra. Marta Lígia Pomim Valentim – PPGCI/UNESP (Membro Examinador Externo)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Bibliotecário: João Rodrigo Santos Ferreira – CRB4 1718

L732p

Lima, Paulo Ricardo Silva

O papel da universidade no incentivo à inovação: proposta de fonte de informação sobre empresas de base tecnológica / Paulo Ricardo Silva Lima. – 2021.

125f.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Humanas, Comunicação e Artes, Maceió, 2021.

Orientador: Profa. Dra. Luciana Peixoto Santa Rita.

Referências: p. 110-125.

1. Empresa de base tecnológica. 2. Fonte de informação. 3. Inovação. 4. Gestão da informação. 5. Mediação da informação. I. Título. II. Santa Rita, Luciano Peixoto.

CDU 658.016

## AGRADECIMENTOS

É quase impossível fazer uma lista para agradecer todas as pessoas que torceram e contribuíram para o início e o fim desse ciclo. Assim, agradeço a todos aqueles que direta ou indiretamente me ajudaram a chegar até aqui, em especial, a minha avó e mãe Maria Josefa da Conceição, que, mesmo analfabeta, sempre se esforçou para que eu tivesse uma educação de qualidade, ao meu amigo e irmão Jairo Rafael, por me incentivar a continuar produzindo e a correr atrás dos meus sonhos, a minha amiga de infância Rívia Letícia, por todo companheirismo, paciência e motivação.

A minha orientadora, Profa. Dra. Luciana Peixoto Santa Rita, pela avaliação e orientações desta dissertação; aos membros da banca examinadora, a Profa. Dra. Marta Lígia Pomim Valentim (PPGCI/UNESP), a Profa. Dra. Martha Suzana Cabral Nunes (PPGCI/UFS), o Prof. Dr. Edivanio Duarte de Souza (PPGCI/UFAL), que sempre me incentivou a produzir com qualidade e acreditar, até o último minuto, que eu passaria no doutorado, e o Prof. Dr. Ibsen Mateus Bittencourt Santana Pinto (PPGCI/UFAL) pelas avaliações e contribuições em torno das temáticas abordadas nesta dissertação durante o processo de qualificação.

Aos professores do PPGCI/UFAL, especialmente, Francisca Rosaline Leite Mota, aquela que contagiava nossas quintas-feiras com o seu bom humor, Nelma Camêlo de Araújo, pelas ótimas aulas de ética e informação, Andrew Beheregarai Finger, pelas aulas de metodologia e Marcos Prado, pelas conversas sobre fontes e mediação da informação.

Aos amigos da turma que fazem parte do grupo “Transdisciplinaridade”, criado para a troca de conhecimentos científicos e o compartilhamento de experiências e angústias que motivaram a vivência do “ninguém solta a mão de ninguém”, e formado por João Rodrigo, uma amizade verdadeira e excelente parceria em diversas produções científicas, João Paulo, um irmão que o programa me presenteou para toda a vida, Janyelle Mayara, motivadora de ótimas conversas sobre a vida, conhecimento científico e Pokémon, Mayara Wasty, além de excelente amiga, emanando sempre energias positivas, mesmo em dias tristes), Ana Karisse, amiga inteligente e produtora dos melhores *slides* e Daniella Pontes, muito carinhosa e companheira por toda essa jornada).

Às amigas Ana Paula Orico Marques Cassé, companheira de produção científica, atenciosa e paciente, agradeço pelas leituras, conversas, me animando e revisando durante as madrugadas esta dissertação e Tarlane Gomes Tenório Sales, companheira para todas as horas, amizade verdadeira que o mestrado me presenteou.

Aos amigos do curso de Direito da UNIT/AL, em especial, Alexandra Lima, Madson Silva e Marianne Barros, pelas motivações, incentivos e por me proporcionarem momentos de descontração e lazer durante todo o percurso do mestrado. Sem o apoio deles seria impossível manter o foco, o ritmo e a paciência na graduação e no mestrado, simultaneamente.

## RESUMO

As universidades são ambientes propícios para o afloramento das Empresas de Base Tecnológica, munidas de profissionais capacitados para o auxílio da comunidade acadêmica no desenvolvimento de empreendimentos tecnológicos inovadores e iniciativas estratégicas voltadas ao incentivo e à promoção do crescimento e inserção desses negócios no mercado. Entretanto, muitas universidades brasileiras não possuem fontes informacionais eletrônicas especializadas relacionadas a esses tipos de empresas, nascidas em suas dependências, dificultando, assim, a organização e o acesso de informações essenciais acerca de tais instituições para a sociedade, o que contribui a um só tempo para a invisibilidade dos produtos e serviços produzidos mediante o conhecimento científico e os processos tecnológicos do corpo institucional. Nesse sentido, a presente pesquisa tem por objetivo propor a criação de uma fonte de informação eletrônica que sistematize e divulgue as informações geradas pelas empresas de base tecnológica das universidades federais da Região Nordeste. Trata-se de um estudo de caso descritivo, com abordagem qualitativa, nas universidades federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe. Constatou-se que, apesar de as universidades do nordeste apresentarem iniciativas inclinadas para o desenvolvimento de Empresas de Base Tecnológica, a exemplo de incubadoras, polos tecnológicos e centros de empreendedorismo, não possuem uma fonte informacional eletrônica para organizar e mediar informações para a sociedade. Desse modo, a criação de uma fonte de informação promoveria a visibilidade e a gestão desses negócios inovadores, cabendo aos desenvolvedores e gestores priorizarem pela criação de uma interface virtual livre de barreiras, capaz de possibilitar uma boa utilidade, interação, usabilidade, acessibilidade e segurança das informações pelo usuário.

**Palavras-Chave:** Empresa de Base Tecnológica. Fonte de Informação. Inovação. Gestão da Informação. Mediação da Informação.

## ABSTRACT

Universities are favorable environments for the emergence of Technology Based Companies, equipped with professionals trained to assist the academic community in the development of innovative technological ventures and strategic initiatives aimed at encouraging and promoting the growth and insertion of these businesses in the market. However, many Brazilian universities do not have specialized electronic information sources related to these types of companies, born on their premises, thus making it difficult to organize and access essential information about such institutions for society, which contributes at the same time. for the invisibility of products and services produced through scientific knowledge and technological processes of the institutional body. In this sense, this research aims to propose the creation of an electronic information source that systematizes and disseminates information generated by technology-based companies from federal universities in the Northeast Region. This is a descriptive case study, with a qualitative approach, in the federal universities of Alagoas, Pernambuco and Sergipe. It was found that, despite the universities in the Northeast presenting initiatives inclined towards the development of Technology-Based Companies, such as incubators, technological centers and entrepreneurship centers, they do not have an electronic information source to organize and mediate information for society. In this way, the creation of an information source would promote the visibility and management of these innovative businesses, with developers and managers prioritizing the creation of a barrier-free virtual interface, capable of enabling good utility, interaction, usability, accessibility and security. information by the user.

**Keywords:** Technology-based company. Source of information. Innovation. Information management. Information Mediation.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo PDCA .....	24
Figura 2 – Modos de conversão do conhecimento .....	27
Figura 3 – Modelo da tríplice hélice .....	39
Figura 4 – Análise da interface da Vitrine Tecnológica da UnB .....	68
Figura 5 – Tecnologias da Unb .....	69
Figura 6 – Serviços da Vitrine Tecnológica da UnB.....	70
Figura 7 – Agência de inovação da UfsCar .....	71
Figura 8 – Laboratório Mobile Robotics Laboratory – MRL .....	72
Figura 9 – Lista de empresas filhas da UfsCar .....	73
Figura 10– Sistematização das etapas da pesquisa .....	78
Figura 11 – Página inicial da fonte informacional .....	98
Figura 12 – Fonte de informação – Serviços.....	100
Figura 13 – Fonte de informação – Empresa de Base Tecnológica .....	101

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Radar da inovação .....	33
Gráfico 2 - Ranking Geral e Ranking ALC .....	35
Gráfico 3 – Taxa de implementação das políticas de inovação 2014-2015 .....	50
Gráfico 4 –Taxa de implementação das políticas de inovação 2016 a 2018 .....	51
Gráfico 5 – Taxa de implementação de atividades essenciais dos NIT no ano-base 2018.....	52

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Pesquisas de inovação nos países América Latina e Caribe .....	31
Quadro 2 – Índice de respostas ao formulário MCTIC .....	48
Quadro 3 – Modalidades de mediações .....	59
Quadro 4 – Fontes de informação .....	66
Quadro 5 – NIT das UF da região nordeste .....	84
Quadro 6 – Proposta de fonte de informação .....	96
Quadro 7 – Ferramenta 5W2H .....	97
Quadro 8 – Planejamento para criação da fonte de informação.....	97
Quadro 9 – Critérios de avaliação de uma fonte de informação eletrônica .....	99

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

ALC – América Latina e do Caribe

BRAPCI – Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação

CAPES – Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEU - Centro de Empreendedorismo

CIN – Centro de Informática

CINTTEC – Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CINTTEC – Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia

CIS – Community Innovation Survey

COPEs – Coordenação de Pesquisa

CPPI – Comissão Permanente de Propriedade Industrial

CT&I – Ciência, Tecnologia e Inovação

EBT – Empresa de Base Tecnológica

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

ETT – Escritório de Transferência de Tecnologia

GC – Gestão do Conhecimento

GI – Gestão da Informação

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICT – Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação

IES – Instituições de Ensino Superior

IGI – Índice Global de Inovação

INCUBAL – Incubadora de Empresas de Alagoas

ITES – Incubadora Tecnológica de Economia Solidária da Universidade Federal de Alagoas

MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações

NEG – Núcleo de Incubação de Negócios Tradicionais e Socioculturais Espaço Gente

NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica

OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PDCA – Plan, Do, Check e Act

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PI – Propriedade Intelectual

PINTEC – Pesquisa de Inovação Tecnológica

PROFINIT – Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação

SISU – Sistema de Seleção Unificada

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UFAL – Universidade Federal de Alagoas

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UFSCAR – Universidade Federal de São Carlos

UFS – Universidade Federal de Sergipe

UNB – Universidade de Brasília

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>INOVAÇÃO E CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES .....</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O PAPEL DAS UNIVERSIDADES .....</b>	<b>37</b>
<b>3.1</b>	<b>A criação dos NIT nas universidades brasileiras .....</b>	<b>45</b>
<b>4</b>	<b>EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT) .....</b>	<b>54</b>
<b>4.1</b>	<b>Fontes de informações de EBT: a importância da gestão e mediação de informação em fontes de informação.....</b>	<b>57</b>
<b>4.2</b>	<b>Modelos de fontes de informação nas universidades brasileiras .....</b>	<b>67</b>
<b>5</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>75</b>
<b>5.1</b>	<b>Caracterização da pesquisa .....</b>	<b>75</b>
<b>5.3.1</b>	<b>Sistematização das etapas metodológicas.....</b>	<b>77</b>
<b>5.4</b>	<b>Análises e discussões dos resultados.....</b>	<b>80</b>
<b>6</b>	<b>APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>82</b>
<b>6.1</b>	<b>Das universidades federais do nordeste brasileiro .....</b>	<b>82</b>
<b>6.2</b>	<b>Incentivos à inovabilidade e ao surgimento de EBT nas Universidades Federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe.....</b>	<b>85</b>
<b>6.2.1</b>	<b>Universidade Federal de Alagoas .....</b>	<b>85</b>
<b>6.2.2</b>	<b>Universidade Federal de Pernambuco .....</b>	<b>89</b>
<b>6.2.3</b>	<b>Universidade Federal de Sergipe .....</b>	<b>90</b>
<b>6.3</b>	<b>Regulamentação do NIT nas universidades federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe .....</b>	<b>92</b>
<b>6.4</b>	<b>Proposta de uma fonte de informação especializada em EBT para as universidades do nordeste.....</b>	<b>95</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>106</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>110</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As temáticas da Ciência da Informação estão presentes nas mais diversas áreas do conhecimento na medida em que tangenciam questões existentes em um conjunto de transformações sociais, econômicas e políticas. Nesse ínterim, percebe-se a presença de tais temáticas, também, em dois movimentos antagônicos, as novas modalidades de produção capitalista, em que a produção em massa é determinada pela busca do aumento da produtividade, a exemplo da linha de montagem de Henry Ford, e a definição de um novo modelo científico contemporâneo (SOUZA, 2015, p. 23).

No que se refere às organizações, o largo processo evolutivo observado no atual período Capitalista, Pós-Industrial ou Pós-Moderno, como sugere Bauman (1999), trouxe como consequência o surgimento de empreendimentos distintos daqueles ditos tradicionais, que cultivam as mesmas práticas e métodos de gerir negócios, como também de angariar clientes e mercados padronizados não inovadores (ABLYAZOV; ASATUROVA; KOSCHEYEV, 2018). A visão estratégica atrelada às praxes inovadoras dos novos empreendedores da Sociedade da Informação passou a assumir um papel competitivo no mercado e no desenvolvimento do Produto Interno Bruto (PIB) de diversos países. Nesse cenário, surgem as Empresas de Base Tecnológica (EBT) como consequência dessas rupturas com os padrões de gerenciamento de negócios e de produção de produtos e serviços considerados não eficientes, associadas ao uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), de sistemas sofisticados (*softwares*) e das redes sociais digitais, utilizados em prol da satisfação de necessidades de grupos sociais. Utilizando-se de capitais tecnológico e científico, as EBT implementam técnicas inovadoras em seus processos, desenvolvendo, dessa maneira, produtos de alta qualidade, o que, além de proporcionar melhores resultados, as tornam mais competitivas no mercado (NAKAGAWA, 2008; CAMPOS, *et al.*, 2009; REIS, 2013).

Destaca-se que, para esta dissertação, a despeito de existirem outros termos sinônimos para EBT, a exemplo de “empresa de tecnologia avançada”, “empresa inovadora tecnológica”, “empresa de tecnologia de ponta” e “empresa de alta tecnologia”, optou-se pela utilização da expressão EBT, em virtude do seu uso frequente nas produções científicas nacionais e internacionais a partir dos Anos 2000.

Perfazendo-se em modelos de negócios, as EBT podem ser organizadas para atender diversos nichos de mercado, proporcionando aos seus clientes produtos e serviços que atendam às suas necessidades em sua totalidade (SANTOS; PINHO, 2009). Muitos países têm incentivado o seu desenvolvimento, uma vez que estas organizações possuem um maior retorno econômico ao se comparar com os resultados de investimentos tradicionais. Grandes potências econômicas, como os países Estados Unidos da América (EUA), Japão e Alemanha, têm investido em tecnologia de ponta nas organizações, desde o início do presente Século, possuindo em seus territórios empresas multinacionais oferecendo produtos e serviços de alta qualidade para diversas partes do globo, especialmente, relacionados aos setores automotivo, de informática e eletrônicos, a exemplo das empresas *Google*, *Microsoft* e *Apple* dos EUA; *Rakuten*, *Sysmex* e *Shimano* no Japão; e *Celonis*, *Curevac* e *About You* na Alemanha, reconhecidas internacionalmente por se utilizarem de conhecimento científico, elementos inovadores e tecnologias de ponta no desenvolvimento de seus produtos e serviços, proporcionando aos seus clientes experiências nunca antes vistas.

Percebeu-se por meio da pesquisa sobre a evolução das políticas de estratégia para alcançar inovação nos países desenvolvidos, elaborada em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e o Observatório de Inovação e Competitividade do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo em 2010, cujo objetivo era melhorar o processo econômico dos países Canadá, EUA, Finlândia, França, Inglaterra, Irlanda e Japão, que:

Nos sete países estudados, há uma crescente preocupação em estimular o surgimento de pequenas e médias empresas, em especial a criação de empresas de base tecnológica. Reconhecidas pelo seu potencial de geração de empregos e de oxigenação da economia, a criação de pequenas empresas é tida como o mais confiável indicador do nível de empreendedorismo do país. (ARBIX, *et al.*, 2010, p. 317).

A referida pesquisa também constatou que o Estado é o principal financiador e apoiador de políticas estratégicas que incentivem o desenvolvimento e a criação de EBT inovadoras. Ainda assim, os autores entendem que “[...] como regra, os órgãos públicos atuam constantemente para deflagrar, estimular, financiar, apoiar, mensurar, avaliar e sustentar estratégias e políticas de inovação de curto, médio e longo prazo” (ARBIX, *et al.*, 2010, p. 315).

O Brasil, país ainda em desenvolvimento, apesar de não possuir uma economia avançada como a dos países constantes do presente estudo, tem alcançado bons resultados nas pesquisas, fazendo parte dos países mais inovadores e tecnológicos do mundo. Tais resultados estão sendo alcançados devido ao incentivo de políticas voltadas ao desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Batista Ferreira e Steffani Ferreira (2016, p. 5) discorrem que “[...] este estímulo à capacitação científica e tecnológica aparece como fator chave para o crescimento econômico.”

Ressalta-se que, agentes como governo, universidades e entidades privadas têm desenvolvido uma parceria mútua para possibilitar a sobrevivência das EBT, em virtude de serem empresas frágeis, pois, apesar de possuírem produtos inovadores, não dispõem de recursos financeiros, tecnológicos e humanos capazes de garantir o seu sucesso (EVANGELISTA SILVA, *et al.*, 2018). No Brasil, o Governo Federal promulgou, em 2016, a Lei nº 13.243 que dispõe sobre o estímulo ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Nesse documento legal, identificou-se o interesse do governo em apoiar os novos empreendedores de bases tecnológicas inovadoras, garantindo-lhes equipamentos, laboratórios, capital e muitos outros incentivos para que consigam gerenciar seus negócios com qualidade e eficiência (BRASIL, 2016).

Em muitas universidades federais foram implantadas incubadoras, parques e polos tecnológicos, que dão suporte tecnológico e logístico às empresas em início de atividades ou que ainda estão no mundo das ideias. Tais iniciativas fazem parte dos objetivos das universidades, que são proporcionar aos discentes a pesquisa, o ensino e a extensão (GOERK, 2019).

Um marco na história das universidades federais foi a criação do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). Com a promulgação da Lei da Inovação nº 10.973/2004, o governo federal estabeleceu que as universidades deveriam manter em suas dependências (de forma isolada ou conjunta), um núcleo responsável pela proteção da propriedade intelectual das pesquisas, apoiar os desenvolvedores de ideias inovadoras e incentivar as relações contratuais que versem sobre licenciamentos e transferência de tecnologia.

Os NIT têm como objetivos gerenciar todo aparato de inovação tecnológica dentro das universidades, auxiliar os pesquisadores no aprimoramento de seus projetos, cedendo espaços e bens móveis e imóveis, promover eventos científicos que versem sobre inovação, tecnologia, propriedade intelectual e transferência

tecnológica, depósitos de patentes, registro de marcas, desenhar políticas internas relacionadas à inovação, e entre outras atividades. Ou seja, são núcleos que possuem elementos que contribuem diretamente no desenvolvimento de EBT.

Neste sentido, compreende-se que as universidades são solos férteis para o afloramento das EBT, uma vez que, nelas encontram-se profissionais capacitados para auxiliar os acadêmicos, discentes e técnicos e assim acompanhar mais de perto o desenvolvimento de empresas. Entretanto, não basta ter uma ideia inovadora capaz de gerar lucros, faz-se necessário que os empreendedores obtenham formação e capacitação, principal papel das universidades, para se manterem, de forma estratégica, no mercado competitivo (AGUIAR; MACEDO, 2018).

Na graduação, a educação empreendedora incentiva o uso de recursos tecnológicos, explora a criatividade dos alunos e os prepara para os desafios, devendo assim os docentes desenvolverem metodologias que deem bases para os futuros empreendedores (URBANO; APONTE; TOLEDANO, 2008).

Salienta-se que, as universidades não devem apenas formar profissionais ano após ano, torna-se essencial que desenvolvam meios de monitoramento do sucesso (ou não) dos seus alunos, ex-alunos, docentes e técnicos, verificando, assim, se os seus objetivos foram atingidos. Esse monitoramento auxilia as instituições a reavaliar seus métodos, mensurar o desempenho dos cursos e outras modificações para uma melhoria constante (STEPHENSON; YERGER, 2014). No mesmo sentido, Paul (2015, p. 321) compreende que “[...] as instituições devem convencer-se de que as pesquisas são ferramentas essenciais para melhorar o funcionamento do ensino superior e que proporcionam importantes informações aos estudantes e a suas famílias”.

Nas universidades brasileiras, sobretudo nos cursos de administração, os acadêmicos são direcionados a gerir negócios, criar ideias inovadoras e desenvolverem habilidades para que possam resolver os mais diversos problemas que surgem nas organizações, entretanto, essas unidades educacionais, em sua maioria, não possuem um controle sobre a eficácia do que se ensina e do que é aplicado por seus discentes na prática empresarial. Como meio de solucionar estas fragilidades, Simon e Pacheco (2017, p. 110) sugerem que:

[...] as universidades busquem investir neste tipo de canal de relacionamento, explorando as ações de acompanhamento de egressos de forma mais ampla, no âmbito de uma política institucional de acompanhamento de egressos, onde eles são convidados a

participar e podem obter vantagens que os faça permanecer conectados, fornecendo periodicamente informações que possam contribuir para melhorar a qualidade da formação ofertada pela sua universidade.

A partir da importância das EBT para a melhoria, tanto da economia de um país, quanto do papel das universidades como incentivadoras do surgimento de tais empreendimentos, destaca-se a seguinte questão problema: *A criação de uma fonte de informação sobre os dados, informações e conhecimentos gerados por empresas de base tecnológica alocadas em universidades federais proporcionaria maior visibilidade aos empreendimentos realizados junto à sociedade?*

Em busca de uma solução para o referido problema, a presente pesquisa propõe a constituição de uma fonte de informação, útil para a sociedade em geral, em especial para as comunidades universitárias e o governo, otimizada por elementos da gestão da informação, objetivando mediar informações essenciais sobre os empreendimentos de base tecnológica produzidos pelas comunidades acadêmicas, proporcionando-lhes ampla visibilidade. Esta proposta pode ser adaptada para quaisquer instituições de ensino superior (IES), sendo necessário, apenas, que se faça o uso de algumas ferramentas oferecidas pelas TIC, como também de *softwares* específicos.

Há inúmeras definições e características que se referem à fonte de informação na literatura, dentre elas enfatiza-se a compreensão apresentada pelos estudos de Araujo e Fachin (2015), quando a retratam como espécies de registros desenvolvidos para organizar um conjunto de informações relativas à pesquisas, organizações e pessoas. Esses registros podem ser criados em formatos físicos e digitais, possibilitando a criação, o acesso e o uso da informação. Entretanto, no tocante às organizações, observa-se que por meio do desenvolvimento tecnológico e do surgimento de uma variedade de ferramentas digitais, as fontes informacionais passaram a ser informatizadas, sendo gerenciadas pelo uso de *softwares* e outros recursos específicos disponíveis em equipamentos eletrônicos, o que facilitou a recuperação e o acesso de informações em um menor tempo, contribuindo para uma gestão informacional eficiente e eficaz.

As TIC revolucionaram o modo como as pessoas se comunicam, se informam e realizam suas atividades rotineiras (CABRERA E SILVEIRA, 2012). Na contemporaneidade, as redes sociais, o telefone e a internet são os principais meios utilizados para satisfazer as necessidades infocomunicacionais do homem, são

múltiplas possibilidades, frutos da evolução dos meios técnicos e tecnológicos, que proporcionaram à informação um papel relevante para as relações humanas.

No campo da Ciência da Informação, o conceito de informação, na perspectiva de Le Coadic (2004), trata-se de um conhecimento registrado na forma escrita, oral e visual, disponível de forma impressa ou digital em uma base cuja principal finalidade é gerar um conhecimento capaz de sanar uma necessidade. Assim, percebe-se que a troca de informações faz surgir uma sociedade distinta dos moldes arquitetônicos e delimitados por elementos físicos, denominada como sociedade pós-moderna informacional, que detém as plataformas digitais como principais meios de gestão e mediação da informação.

Nesse contexto, a implantação de uma fonte de informação digital para EBT em universidades federais facilitaria o acesso de quaisquer indivíduos e empresas, que tivessem interesse nos produtos e serviços produzidos pelas comunidades acadêmicas. Tal fonte também contribuiria com o trabalho das universidades no que se refere ao recolhimento de informações acerca da produtividade desses atores.

Desse modo, o objetivo geral desta pesquisa é analisar como os dados, informações e conhecimentos gerados por empresas de base tecnológica das universidades federais da Região Nordeste estão sendo gerenciados.

Buscando facilitar essa análise, foram elaborados alguns objetivos específicos, a saber:

- a) Investigar como os núcleos de inovação e tecnologia contribuem para a promoção do incentivo à inovação dentro da universidade;
- b) Analisar as iniciativas de incentivo ao surgimento de empresas de base tecnológica, como incubadoras, aceleradoras, polos tecnológicos, entre outras, nas universidades UFAL, UFPE e UFS;
- c) Identificar modelos de fontes de informação criados em universidades brasileiras para a organização e divulgação de empreendimentos desenvolvidos pela comunidade acadêmica;
- d) Propor a criação de um protótipo de fonte de informação eletrônica com informações gerais sobre os empreendimentos das EBT.

Destarte, para esta pesquisa, a escolha das universidades federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe para o estudo de caso descritivo justifica-se, antes de tudo, por serem espaços propícios à conversão de ideias inovadoras em empreendimentos tecnológicos, capazes de modificar a economia e as experiências de consumo de uma

sociedade, utilizando-se do conhecimento científico e de elementos oriundos da tecnologia, e, especialmente, pelo fato de possuírem, entre si, formas diferentes de incentivo ao empreendedorismo, a exemplo de incubadoras, centros empreendedores e polos tecnológicos.

Nesse âmbito, sob a ótica metodológica, esta pesquisa delinea-se como um estudo de caso descritivo, em que nas análises são utilizados elementos quantitativos e qualitativos, observados nos *sites* oficiais das universidades federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe. Diante do exposto, esta dissertação estrutura-se em sete seções, sendo a primeira esta introdução, na qual são apresentadas informações referentes às EBT, a questão problema e os objetivos gerais e específicos.

Na segunda seção, intitulada “*Inovação e conhecimento nas organizações*” discute-se o conceito de inovação e como o conhecimento pode ser importante para a geração de ideias inovadoras nos ambientes organizacionais. Elenca-se, também, a necessidade da adoção de formas inovadoras de gestão e pesquisas nacionais e internacionais, que quantifiquem o índice de inovabilidade de diversos países da América do Sul.

A seção três “*Inovação tecnológica e o papel das universidades*” discorre sobre a importância das universidades para o surgimento de empreendimentos inovadores e, também, da relação governo/sociedade/universidade, que pode contribuir para o incentivo das comunidades acadêmicas no desenvolvimento de competências de gestão e de organização de negócios, de forma a serem mais competitivos no mercado, conseguindo, assim, melhores resultados. Também são abordadas leis que fomentam o incentivo a inovação tecnológica e breve histórico da implantação dos NIT nas universidades brasileiras.

Em relação à seção quatro “*Empresas de base tecnológica (EBT)*”, foram elencados alguns conceitos de EBT, encontrados na literatura brasileira e estrangeira, o seu surgimento no Brasil e no mundo, a sua contribuição para o cenário econômico, como também, na subseção discutiu-se a importância das fontes de informação para organizar as EBT que surgem nas universidades, demonstrando-se a necessidade de se investir em gestão e mediação da informação relacionadas aos negócios para a sociedade, por intermédio de uma fonte eletrônica.

Na quinta seção, “*Procedimentos metodológicos*”, foram descritos a caracterização, o universo e a amostra da pesquisa; a forma como a coleta e a

sistematização dos dados foi realizada; e como se procedeu à análise e às discussões dos resultados.

A sexta seção, intitulada “*Análise e discussão dos resultados*”, traz um levantamento das UF do nordeste e um conjunto de dados e informações referentes às formas de incentivo ao empreendedorismo nas universidades federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe e a descrição da criação de uma fonte de informação para EBT nas universidades, o passo a passo para a inclusão, gestão e mediação das informações desses empreendimentos para quaisquer interessados.

Por fim, na sétima seção “*Considerações finais*”, foram elencados, de forma objetiva, a importância de se organizar e mapear as EBT das universidades em uma fonte de informação implantada nos sítios oficiais, o alcance dos objetivos estipulados na introdução, as dificuldades encontradas ao longo da pesquisa e as sugestões de possíveis pesquisas que tenham interesse em estudar as EBT nas universidades, bem como o papel das fontes informacionais na promoção da visibilidade, gestão, mediação e organização de informações.

## 2 INOVAÇÃO E CONHECIMENTO NAS ORGANIZAÇÕES

Para compreender a importância de uma fonte de informações especializadas em EBT para as universidades, é necessário trazer a discussão de antemão, conceitos e fundamentações teóricas que rodeiam esses negócios. Assim, nessa seção serão apresentadas as contribuições da inovação na reformulação dos empreendimentos tecnológicos e o papel do conhecimento como ingrediente propulsor da inovação.

Os efeitos dos processos inovadores nas organizações chamaram a atenção de Joseph Schumpeter, no Século passado, quando percebeu que as indústrias estavam numa contínua destruição e recriação de produtos ou serviços para atender às necessidades da sociedade. Schumpeter (1997) entendia que as mudanças estavam ocorrendo de acordo com a forma em que as organizações produziam e encontravam-se ligadas a aplicação de novos procedimentos e meios tecnológicos em suas rotinas diárias, o que desencadeou o surgimento de negócios cada vez mais competitivos e preocupados com a satisfação de seus públicos-alvo.

Essas mudanças também estavam atreladas ao emprego de novas técnicas para a produção de um serviço ou produto; à criação de um novo produto para substituir um outro defasado; ao emprego de novas ideias implementadas nas relações de trabalho; à aquisição de melhores matérias-primas para a confecção de determinado produto, entre outras. Assim, conforme o pensamento schumpeteriano, a inovação era fator primordial para o crescimento das organizações, e quanto mais inovadora elas fossem, mais sucedidas seriam.

Na mesma linha de raciocínio, Bessant e Tidd (2000, p. 21) concordam que “[...] a inovação responde por uma considerável proporção do crescimento econômico”. A inovação proporciona a criação de empresas cada vez mais preocupadas em atender aos anseios de uma sociedade exigente, fazendo com que os novos empreendedores visualizem oportunidades, desenvolvam habilidades e capturem vantagens.

Hoskisson *et al.* (2009) compreendem que a inovação presente nas organizações faz parte das estratégias competitivas para se alcançar melhores retornos e atrair novos investidores. O autor ainda discorre que a capacidade de inovar deve ser contínua em qualquer negócio, seja ele novo ou antigo, pequeno ou grande, pois a sociedade tem criado necessidades e exigido do mercado produtos e serviços

que as satisfaçam de prontidão. A exemplo disso, citam-se os serviços de locomoção social, as empresas de Táxi, *Uber* e a 99; de entregas e comercialização de produtos alimentícios como o *ifood* e o *Rappi*; de ofertas de músicas, em que o usuário não precisa comprar os CDs, mas pode ter acesso às obras de seus artistas preferidos por meio de assinaturas mensais e anuais em aplicativos como *Spotify*, *Deezer* e *SoundCloud*.

O conceito de inovação de acordo com o Manual de Oslo correlaciona-se a:

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 2005. p. 55).

A aplicação da inovação está intimamente ligada a um investimento realizado pelas organizações, em que não há qualquer certeza de retorno positivo, pois essa ação depende de outros fatores externos e internos, como a competitividade do mercado e a cultura interna dos colaboradores. Todavia, a existência da inovação possibilita que as empresas mantenham sua competitividade como também aprimorem a execução dos seus serviços e a produção de seus produtos. Ionescu e Dumitru (2015) partem da concepção de que a inovação é uma força propulsora, utilizada para fomentar o crescimento, a rentabilidade, a competitividade e a criação de valores, devendo ser exercida e analisada de forma contínua.

Senhoras (2012, p. 19) entende uma outra perspectiva sobre inovação:

Uma inovação pode ser entendida enquanto uma nova idéia, uma nova tecnologia, uma nova prática, um novo produto ou um novo material ou processo, pois ela tem diferentes naturezas, que podem ser refletidas em esquemas classificatórios, diferenciando-se entre inovações de produtos e inovações em processos organizacionais e técnicos.

Pelo viés tecnológico, Sáenz e García (2002, p.69) compreendem o processo de inovação como “[...] a integração de conhecimentos novos e de outros existentes para criar produtos, processos, sistemas ou serviços novos ou melhorados”. A inovação é comumente interpretada apenas como aquilo que provém da tecnologia, entretanto, essa interpretação é equivocada, visto que existem conhecimentos explícitos e tácitos compartilhados para o desenvolvimento de produtos e serviços

inovadores (SILVA; VALENTIM, 2018, p. 452). Nesse contexto, infere-se que a capacidade humana de criar e pensar fazem parte do processo do desenvolvimento de ideias inovadoras capazes de gerar benefícios para as organizações, e que precisam ser gerenciadas de forma cíclica.

Sob a perspectiva de Jin e Choi (2019), a inovação tecnológica está intimamente relacionada à inserção de tecnologias no processo de criação de produtos e serviços, tendo entre suas finalidades reduzir custos e melhorar o valor da organização. Entretanto, ressalta-se que a aplicação de tecnologias inovativas não gera automaticamente resultados positivos, faz-se necessário haver uma gestão sistematizada para que se possa obter um grau de inovabilidade bem sucedido.

Os supracitados autores complementam ainda que:

A inovação tecnológica de uma empresa é reconhecida como um fator chave para garantir a sua competitividade e melhorando seu desempenho. Por outro lado, existem diferenças estruturais no processo e resultados da inovação dependendo das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) que são conduzidos e sobre os pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças de inovação exclusivos que existem de acordo com o porte da empresa. Porque o tamanho da base de conhecimento e o aprendizado oportunidades variam de acordo com a indústria e o tamanho da empresa, também pode haver uma diferença no processo de desenvolvimento de estratégias de inovação. (JIN; CHOI, 2019, p. 5, Tradução nossa).

Sob a mesma teia de entendimento de Jin e Choi (2019), Fucck e Vilha (2011, p.8) partem da noção de que “As inovações tecnológicas, por sua vez, podem ser entendidas como a introdução de produtos/serviços ou processos produtivos tecnologicamente novos e melhorias significativas em produtos e processos existentes.”

Compreende-se que a gestão da inovação deve ser contínua e que para isso devem ser implementados mecanismos que convirjam para a identificação de possíveis falhas, possibilitando ao gestor o encontro de soluções por meio do emprego racional de capital intelectual.

Nessa esteira, Fucck e Vilha (2011, p. 11-14) entendem que:

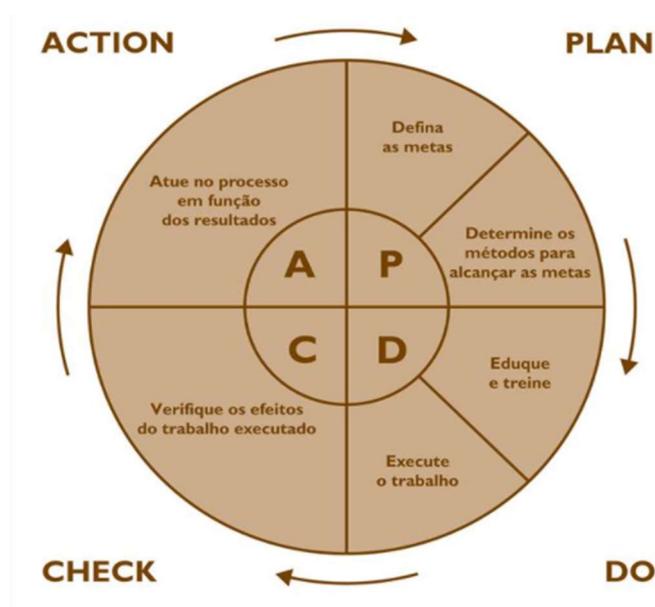
[...] a ideia da gestão da inovação é estruturar, sob uma perspectiva estratégica, rotinas e ferramentas na empresa com periodicidade e sistematização, de modo que a inovação não seja algo espontâneo e desarticulado na empresa. [...] O gerenciamento de inovação

tecnológica busca a coordenação, mobilização e integração dos recursos e atores internos (Direção da empresa, P&D, marketing, operações, RH, financeiro, novos negócios) com os atores externos à empresa (clientes, fornecedores, concorrentes, instituições de pesquisa, instituições de fomento), para explorar oportunidades tecnológicas e de mercado, alinhadas às prioridades estratégicas corporativas.

Desse modo, os empreendedores devem buscar realizar uma gestão de ideias inovadoras, possibilitando a melhoria contínua dos resultados. Nesse raciocínio, uma forma bastante simples para a execução dessa gestão perfaz-se na aplicação de algumas ferramentas administrativas, a exemplo do Ciclo de *Deming*, também chamado de ciclo de *Shewhart*, ciclo de controle ou ciclo PDCA.

Wekerma (2012) compreende que o ciclo PDCA, acrônimo formado pelas iniciais das palavras em inglês *Plan* (plano/planejamento), *Do* (fazer), *Check* (checar) e *Action* (ação), é uma ferramenta de gestão utilizada para se alcançar as metas estabelecidas, possibilitando o alcance de resultados positivos. Entretanto, para que essa ferramenta possa ser bem empregada, faz-se necessário que os gestores obtenham informações, dados e conhecimentos dos seus negócios. As metas podem ser criadas para manter resultados ou para melhorar os resultados das organizações. O ciclo PDCA deve ser implantado e averiguado constantemente, para que se possibilite o alcance eficiente dos resultados. O ciclo funciona da seguinte maneira:

**Figura 1 – Ciclo PDCA**



Fonte: Werkema (2012).

No campo informacional, os computadores e aparelhos tecnológicos investidos de sistemas inovadores facilitaram o processo de troca de informações em tempo real, garantindo aos usuários diversas experiências e resoluções de problemas em quaisquer lugares do globo terrestre. Nesse contexto, “[...] as barreiras geográficas estão excluídas, haja vista a dinamicidade e flexibilidade no processo de comunicação em meio digital” (PALETTA; UEKI, 2019, p. 149). Assim, os novos modelos de negócios estão sempre inovando, seja nos produtos/serviços, nos processos de criação, P&D ou aquisição de *softwares* e *hardwares* para produzir e comercializar com qualidade. Destaca-se que nas chamadas redes sociais eletrônicas, ambientes desenvolvidos no ciberespaço, as organizações têm buscado criar perfis em busca de facilitarem a comunicação com seus clientes, bem como o acesso à informação, ao tempo em que aproveitam esse ambiente digital para comercializarem seus produtos, tendo em vista que a sociedade tem se organizado em tais espaços para realizarem uma variedade de atividades, como se comunicar, guardar memórias pessoais e compartilhar inúmeras informações (políticas, sociais, culturais, etc.)

Faz-se necessário ter em mente que a inovação possui várias formas, características e tipologias. Gonçalves (1994) afirma que as inovações tecnológicas se apresentam em três formas: radical, importante e incremental. A inovação “radical” ocorreria quando houvesse a alteração, no todo ou em parte, de um padrão de produtividade organizacional, adotando-se como substituta uma nova base tecnológica capaz de proporcionar melhores resultados e celeridade nos processos gerenciais da empresa; Já a “importante” estaria associada àquelas que alteram o formato competitivo em detrimento de determinado nicho de mercado, ou seja, este tipo de inovação estaria muito ligado às áreas de vendas e de *marketing*. A inovação “incremental” trata-se das ações contínuas que o corpo organizacional realiza diuturnamente para o alcance de melhores resultados, estando associada aos conhecimentos.

No que tange ao conhecimento, elemento importante para o surgimento de uma ideia inovadora, Davenport e Prusak (1988) buscaram defini-lo de forma genérica da seguinte maneira:

(...) mistura fluída de experiências condensada, valores, informação contextual e insights experimentado que criam uma estrutura para avaliar e incorporar novas experiências e informações. Ele se origina e é aplicado na mente das pessoas. Nas organizações, normalmente, vem embutido não somente em documentos e repositórios, como

também nas rotinas organizacionais, processos, práticas e normas. (DAVENPORT; PRUSAK, 1988).

Logo, o conhecimento trata-se de algo intangível, criado por uma pessoa com o fito de resolver um problema ou desenvolver novas aptidões. No mesmo sentido, Brito, Galvão e Oliveira (2012) complementam que esse conhecimento pode ser partilhado por meios explícitos e estruturados, como livros, documentos, contratos, relatórios, dentre outros.

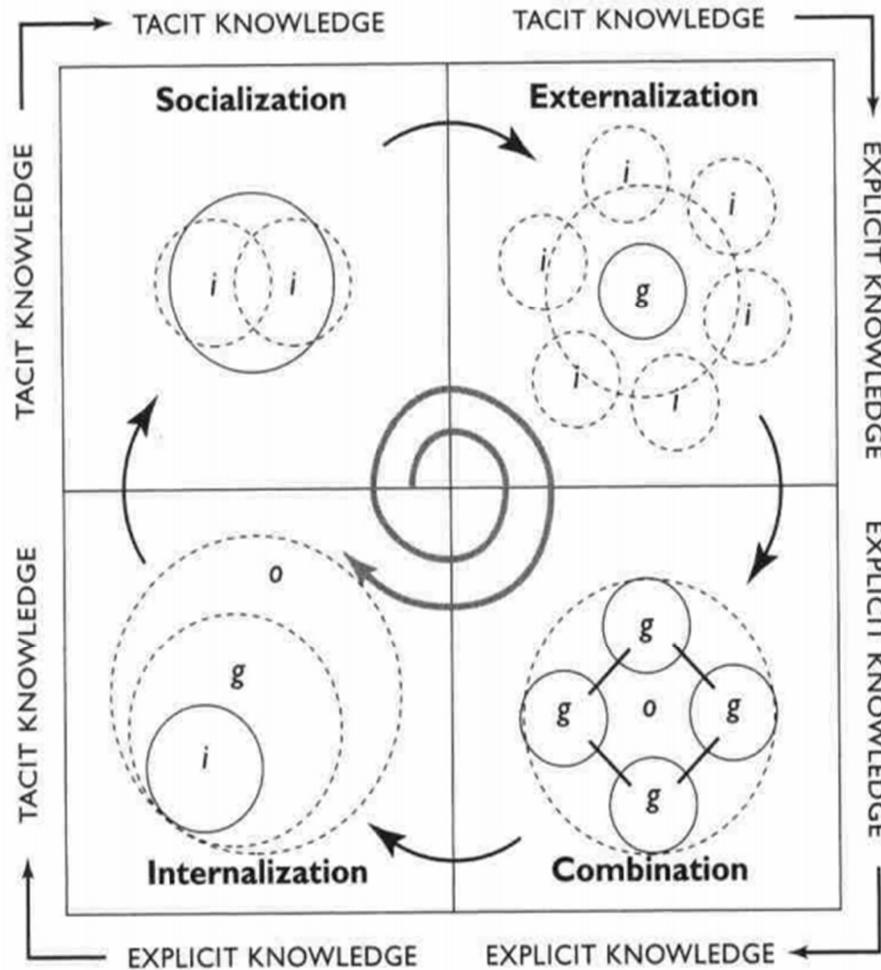
Para que haja geração de inovação nas organizações, os empreendedores devem atentar para a aplicação de fontes de conhecimentos internos e externos à organização. Os conhecimentos internos são aqueles desenvolvidos pelos colaboradores para melhorar as relações com os clientes, os processos produtivos e criar novas estratégias com vistas a tornarem a organização altamente competitiva, ou seja, a inovação ocorre de dentro para fora da organização (SILVA; DACORSO, 2019). Já o conhecimento externo associa-se a uma construção de ideias inovadoras, embasando-se em conhecimentos e informações dos clientes, concorrentes, universidades e entre outras entidades que possuam estratégias que produzam resultados positivos, esse tipo de conhecimento pode ser acessado em diversos tipos de fontes informacionais (SILVA; DACORSO, 2019).

Destarte, o conhecimento trata-se da capacidade de enxergar o espaço e compreender suas múltiplas possibilidades para gerar inovação. Nonaka e Takeuchi (1997) entendem que as empresas dinamizam suas ações para atingir um elevado grau de inovabilidade por intermédio do conhecimento. Os autores classificam o conhecimento em duas grandes categorias: tácito e explícito.

O conhecimento é explícito quando pode ser expresso por meio da comunicação, números, fórmulas, manuais e quaisquer outros meios que possam transmiti-lo para outros indivíduos. Já o conhecimento tácito refere-se ao que permeia a mente humana, cuja comunicação ou compartilhamento é difícil de ser expresso, pois está intimamente relacionado a valores, vivências e emoções. A criação de um conhecimento perpassa por um processo cíclico em formato de espiral, que combina, dinamicamente, o conhecimento tácito e o explícito, transformando-os em quatro categorias de conversão, denominadas de Socialização; Externalização; Combinação; Internalização (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

De forma explicativa e exemplificativa, Nonaka e Kono (1998) desenvolveram um modelo de quadros e espiral para facilitar o entendimento dos interessados em conhecer essa perspectiva combinatória do conhecimento e suas variações:

**Figura 2 - Modos de conversão do conhecimento**



Fonte: Nonaka e Konno (1998).

A socialização (tácito para tácito) trata-se do processo de compartilhamento de conhecimento tácito, no qual, por meio da atividade externalizada, outras pessoas podem aprender. Nessa categoria não há necessidade da linguagem, pois é a partir da convivência e observação que o interessado imita o que foi posto. Essa categoria “supõe confiança mútua e vivência cotidiana nas situações de trabalho” (BRITO, 2008, p.137).

A externalização (tácito para o explícito) do conhecimento tácito ocorre a partir de articulações que o converte para a forma explícita. Pode ser apresentado na forma

de metáforas, analogias, conceitos, dentre outros. No mesmo sentido, Brito (2008, p. 137-138) considera que se trata de “[...] um processo que se expressa basicamente através da linguagem escrita e é a chave para a criação do conhecimento, pois cria conceitos novos e constrói metáforas que ajudam ao indivíduo a perceber ou entender intuitivamente uma coisa imaginando outra simbolicamente”.

Nonaka e Takeuchi (1997) afirmam que a combinação (explícito para explícito) ocorre por meio de um sistema de conhecimentos explícitos mediante a troca de experiências que podem ser disseminadas em documentos, reuniões, redes sociais e até mesmo em sistemas computadorizados. Esses conhecimentos, quando combinados, possibilitam gerar novos conhecimentos que podem ser essenciais para a resolução de problemas das mais diversas ordens.

A internalização (explícito para tácito) perfaz-se em um movimento de incorporação do conhecimento que ocorre de um formato explícito para o tácito, que pode ser incorporado na ação e na prática, por treinamento ou simulações no âmbito organizacional.

Logo, o conhecimento decorre da informação, iniciando-se mediante um processo reflexivo e comparativo entre novas informações recebidas e concepções já estabelecidas pelo indivíduo, criando assim novas acepções, valores e pensamentos sobre determinado assunto. Este processo, exclusivamente humano, dá origem a novos conhecimentos que poderão ser utilizados na produtividade por meio da criatividade e inovação.

Dessa forma, as organizações apropriam-se de novas formas fundamentadas no desenvolvimento intelectual e na promoção do conhecimento. De acordo com Drucker (1993), o capital e os recursos naturais, bem como a mão de obra, deram lugar ao conhecimento como patrimônio econômico primordial de uma empresa, assim como os operários transformaram-se em “trabalhadores do conhecimento”. Na visão do autor, o maior item de valor das organizações contemporâneas reside no capital intelectual, com foco na criação de valor no desenvolvimento de serviços ou produtos, sendo os colaboradores, operadores do conhecimento capazes de inovar e tornar a organização competitiva.

Nesse diapasão, Senge (1999) afirma que “[...] as melhores organizações do futuro serão aquelas que descobrirão como despertar o empenho e a capacidade de aprender das pessoas em todos os níveis da organização”. O autor apresenta um estilo de organização diferente da exposta por Drucker, pois prioriza a aprendizagem

organizacional em que as pessoas aprendem a trabalhar em conjunto, promovendo uma troca constante de conhecimentos, de origem interna e externa à organização, convergindo-os e criando, dessa maneira, uma espécie de conhecimento unificado organizacional, que, também, fortalece a cultura.

De acordo com Hoffmann (2009) “Na sociedade contemporânea, globalizada e competitiva, o conhecimento se apresenta como a grande força motriz para o desenvolvimento”. Ao observar a história da grande empresa de tecnologia *Apple*, fica claro o valor do conhecimento para o desenvolvimento da organização. A empresa começou com apenas dois estudantes, amantes da computação, que, mediante seus conhecimentos, criaram algo inédito por intermédio da inovação e da tecnologia, o que viabilizou o seu crescimento, de uma pequena garagem nos EUA, transformou-se em uma das organizações mais lucrativas do mundo.

O conhecimento como valor atrela-se às práticas inovadoras presentes nas organizações, que podem ser desenvolvidas sobre três processos: *outside-in* (macroprocesso), *inside-out* (microprocesso) e *oint ventures* (micro e macroprocesso) (GASSMANN, ENKEL, 2004). O macroprocesso ocorre quando a empresa foca na aprimoração de seus conhecimentos internos mediante uma teia de agentes colaboradores, fornecedores e terceirizados externos com vistas a aumentar sua capacidade criativa e inovadora (CARVALHO, SUGANO, 2015); a finalidade do microprocesso é registrar os lucros, compartilhando ideias no campo competitivo, negociando a propriedade intelectual e aumentando os investimentos em tecnologia pela transferência de ideias ao ambiente externo (CARVALHO, SUGANO, 2015); o micro e macroprocesso ocorrem juntos quando as empresas estão trabalhando em parceria ou por meio de alianças com outros entes internos (colaboradores) e externos (cliente, fornecedores, universidades, empresas, *startups*, e entre outras) na busca de se desenvolver ideias inovadoras (CARVALHO; SUGANO, 2015).

A capacidade de inovar está intimamente ligada ao conhecimento que as organizações incorporam e compartilham nas suas atividades. Quando os empreendedores aprendem a gerir o conhecimento disponível no ambiente interno e externo, passam a ter capacidade de resolver os mais diversos problemas. Lacombe (2011, p. 423) destaca cinco principais habilidades que as organizações podem adotar ao conseguirem gerenciar o conhecimento, a saber: “soluções sistemáticas de problemas; experimentação de novas abordagens; aprendizagem por meio de sua

própria experiência e história; aprendizagem por meio da experiência e prática dos outros; e transferência de conhecimentos rápida e eficiente em toda a organização”.

Logo, o capital intelectual torna-se o principal bem que as empresas possuem, devendo-se, dessa maneira, investir-se continuamente na qualificação das pessoas, pois, uma vez que o funcionário se torna qualificado, estará apto a ser mais produtivo e conseqüentemente desenvolver ideias inovadoras nas organizações (HOGAN, *et al.*, 2011; BARALDI, *et al.*, 2016).

Muitos indicadores buscam mensurar o índice de inovação nas organizações, que vão desde investimentos em aparatos tecnológicos e humanos à produtividade. Alguns organismos nacionais e internacionais procuram criar metodologias para quantificar, mediante dados, a situação atual de determinado grupo organizacional, quanto aos *inputs*, *outputs*, investimentos em P&D e a verificação de como tais mudanças afetam a situação econômica do país (VIEGAS; PAULA; ARANTES, 2018).

O *Community Innovation Survey* (CIS), cuja aplicação se dá para o mapeamento do índice de inovação nas indústrias, já tem sido utilizado em vários países do continente europeu, sendo, inclusive, introduzido também na Ucrânia e na Rússia (pertencente aos dois continentes: Europa e Ásia). Esse tipo de pesquisa colabora para a criação de políticas que ofereçam suporte às ideias inovadoras (VIEGAS; PAULA; ARANTES, 2018).

No que tange ao continente americano, as pesquisas de inovação no campo industrial deram-se entre os Anos finais da Década de 1990 e o início dos Anos 2000, incentivadas, principalmente, pelos ministérios ligados à economia, educação e tecnologia, conforme tabela abaixo:

**Quadro 1 - Pesquisas de inovação nos países América Latina e Caribe**

<b>País</b>	<b>Instituição</b>	<b>Ano da primeira pesquisa</b>
Argentina	Instituto Nacional de Estatística (INE); Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MINCYT); Ministério do Trabalho.	1997
Bolívia	UPB	2016
Brasil	Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).	2000
Chile	Instituto Nacional de Estatística (INE); Ministério da Economia.	1995
Colômbia	Departamento Administrativo Nacional de Estatística (DANE).	1997
Costa Rica	Ministério da Ciência, Tecnologia e Telecomunicações (MICITT).	2008
Cuba	Ministério da Ciência e Tecnologia (MCYT).	2001
Equador	Instituto Nacional de Estatísticas e Sensores (INEC); Secretaria de Educação Superior, Ciência, Tecnologia e Inovação (SENESCYT).	2001
El Salvador	Direção de Inovação e Qualidade (DICA); Ministério da Economia.	2013
México	Instituto Nacional de Estatística e Geografia (INEGI); Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CONACYT).	1997
Panamá	Secretaria Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SENACYT).	2001
Paraguai	Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CONACYT); Direção Geral de de Estatísticas, Pesquisas e Censos (DGEEC).	2007
Peru	Instituto Nacional de Estatística e Informática (INEI).	2000
República Dominicana	Ministério da Educação Superior, Ciência e Tecnologia (MESCYT).	2005
Uruguai	Instituto Nacional de Estatística (INE); Pesquisas de Atividades de Inovação (ANII).	2001
Trindade e Tobago	Ministério do Planejamento e Desenvolvimento.	2006
Venezuela	Instituto Nacional de Estatística (INE).	1996

Fonte: Adaptado de Guillard e Salazar (2017).

A necessidade de mensuração do grau de inovação tornou-se mais comum com o advento das tecnologias, que mapeiam e cruzam uma infinidade de dados em

tempo recorde. O retorno das respostas aos instrumentos de pesquisa passou a ser mais célere, uma vez que, as perguntas e respostas feitas aos empreendedores foram realizadas pela *internet* e por telefone. Apesar de serem pesquisas relevantes, não se pode afirmar que há total veracidade nos dados obtidos, uma vez que não existe uma verificação da realidade demonstrada nos dados entregues a essas instituições de pesquisa.

Ressalta-se que no Brasil, a Pintec, pesquisa criada em 2000 e realizada a cada três Anos, baseia-se no Manual de Oslo para efetuar um levantamento do índice de inovação das empresas brasileiras, direcionando-se por relevantes indicadores como características econômicas das empresas, fontes de receitas, investimentos, bens tangíveis e intangíveis, inovação nos processos, atividades inovadoras, P&D, dentre outros (SILVA; FURTADO, 2017). A criação da Pintec ocorreu em um período em que os países da América Latina também estimulavam as pesquisas relativas à inovação em seus territórios, impulsionadas pela evolução tecnológica e pelo movimento de globalização.

As pesquisas realizadas por esse tipo de entidade efetuam um mapeamento geral do grau de variação da inovação em âmbito nacional, entretanto, os empreendedores devem buscar desenvolver os seus próprios métodos de verificação de seu índice de inovabilidade. Para que empresas pudessem monitorar o grau de inovabilidade, Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006) desenvolveram um “radar” com 12 dimensões (Gráfico 1), cujos principais eixos perfazem-se em ofertas, clientes, processos e a presença.

**Gráfico 1- Radar da inovação**

Fonte: adaptado de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006).

Os referidos pesquisadores discorrem que cada uma das supracitadas dimensões aponta para uma determinada área em que os empreendedores devem dar atenção para que seja possível alcançar inovação, visto que, se não houver o entendimento de que a organização é formada de partes relevantes para a sua própria existência, não pode existir, de fato, inovação.

Ainda, em relação às dimensões de Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), define-se:

1. Ofertas: trata-se da capacidade que as empresas têm para inovar seus produtos/serviços (ex.: a Amazon comercializa livros físicos e eletrônicos);
2. Plataforma: refere-se ao uso de um bloco comum que pode ofertar produtos/serviços diversos (ex.: a Braskem produz petroquímicos como eteno e propeno a partir da Naft);
3. Soluções: a partir das necessidades dos clientes, os empreendedores devem ofertar serviços/produtos customizados e personalizados. (ex.: a Amazon, além de vender produtos pela plataforma virtual, também oferece, em alguns países, “entrega relâmpago” para que seus clientes satisfaçam as suas necessidades de forma célere;
4. Clientes: nessa dimensão, os empreendedores devem buscar criar um produto/serviço para as necessidades de determinado segmento de público. (ex.: a Uber oferece serviços de mobilidade urbana similar ao táxi, porém, o cliente, por meio

de seu aplicativo, pode fazer a simulação do valor que será cobrado, e posteriormente à corrida, avaliar o motorista, além de ter acesso a outras utilidades);

5. Experiência dos clientes: a opinião dos clientes também tem grande relevância para impulsionar e indicar inovação. Os autores ponderam que os empreendedores devem estar atentos a todo tipo de contato e interação com os clientes. (ex.: muitas empresas oferecem pesquisa de satisfação com vistas a averiguar o que não agradou as expectativas dos clientes);

6. Valor: nessa dimensão, os autores observaram que os empreendedores devem criar novos fluxos de receitas para gerar um maior lucro ou redefinir o processo de receitas existente. Como exemplo, os autores citam as pesquisas pagas pela empresa *Google* (SAWHNEY; WOLCOTT; ARRONIZ, 2006);

7. Processos: refere-se à melhoria dos principais processos, já existentes na empresa, para alcançar eficiência. (ex.: a Apple atualiza, constantemente, o programa IOS dos seus dispositivos eletrônicos, buscando oferecer aos usuários melhores experiências de uso);

8. Organização: para inovar, as empresas precisam modificar a forma de execução de suas atividades. (ex.: grande parte das empresas utilizam as redes sociais e plataformas virtuais para ofertar produtos e serviços);

9. Cadeia de mantimentos: trata-se de mudanças que devem ser realizadas nas relações em cadeia, o uso de informações e as relações com parceiros;

10. Presença: envolve a criação de novos canais de distribuição e pontos comerciais;

11. Trabalho em Rede: nessa dimensão, os autores referem-se às novas tecnologias de comunicação para auxiliarem nas ofertas dos produtos e serviços;

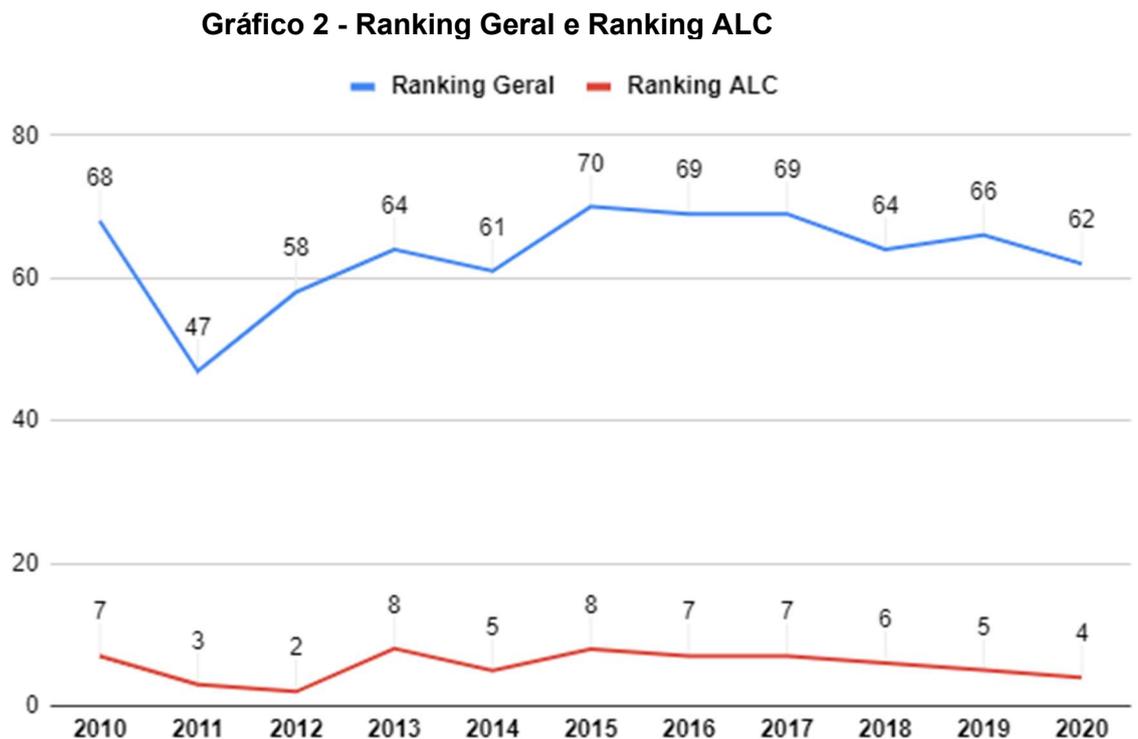
12. Marca: refere-se à expansão do uso da marca da empresa para diferentes domínios.

As 12 dimensões auxiliam os empreendedores na identificação das fragilidades que suas empresas possuem, como também indicam caminhos que precisam ser observados para o alcance da inovação, produtividade e competitividade.

De acordo com o Índice Global de Inovação (IGI), *Global Innovation Index - GII* de 2019, realizado, anualmente, pelas organizações: Universidade de Cornell, Escola de Negócios *Insead* e Organização Mundial da Propriedade Intelectual (Ompi), o Brasil ficou na 66ª posição dentre 129 países analisados, arrebanhando a quinta colocação no que se refere ao resultado analisado dos países da América Latina e Caribe (ALC) (AGÊNCIA DE NOTÍCIAS CNI, 2019). Já em 2020, o Brasil ficou na 62ª

colocação entre os 131 países analisados, e em quarto lugar entre os países da ALC. Apesar de não serem resultados tão expressivos, a avaliação aponta que o país tem potencial para se tornar uma grande potência em inovação. A realização desta pesquisa se deu com base na análise de vários indicadores que demonstram a inovabilidade desenvolvida pelos países com a criação de EBT, exportação de tecnologia, produtos e serviços criativos, recursos humanos e P&D, qualidade das universidades, depósitos de patentes, entre outros. Apesar do resultado não ser, ainda, satisfatório, o Brasil manteve-se dentro da expectativa em relação ao nível de desenvolvimento para o ano de 2020.

Esse tipo de avaliação colabora para que os países analisem as suas principais dificuldades para alcançarem melhores resultados na economia e no desenvolvimento social. Nos últimos 11 Anos desta pesquisa, o Brasil oscilou entre várias posições nas avaliações geral e na dos países da América Latina e Caribe (Gráfico 2):



Fonte: informações obtidas dos relatórios da *Global Innovation Index*, 2021.

Os dados das avaliações do *ranking* global e ALC demonstram que o Brasil mantém uma estabilidade nos resultados de 2013 a 2019, tendo suas melhores colocações nos Anos de 2011 e 2012, o que reforça a importância de investimento em

parques tecnológicos, incubadoras nas universidades, aceleradoras de empresas e políticas públicas de incentivo à inovação.

Assim, a inclusão de técnicas e procedimentos inovadores nos processos organizacionais somado ao conhecimento científico nas EBT, pode proporcionar mudanças significativas no gerenciamento e no encontro de novos públicos e mercados.

### 3 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E O PAPEL DAS UNIVERSIDADES

Os empreendimentos tecnológicos inovadores surgem a partir de vários esforços, seja do Estado, empresas, sociedade e também das universidades. Nesta seção, serão apresentadas as formas que as universidades fomentam as inovações e assim convergem para o surgimento de EBT, como também trazer as legislações e políticas voltadas para o incentivo à inovação.

As universidades começaram a desenvolver laboratórios específicos para incentivar os alunos a desenvolverem ideias inovadoras de negócios. No Brasil existem projetos que buscam fazer a ponte entre empresários de sucesso, atuantes no mercado, e os alunos. Essa relação promove uma troca de experiências e aprendizados entre experientes e aprendizes.

Essa busca pela inserção do empreendedorismo nas universidades do Brasil baseou-se nos modelos das instituições europeias e estadunidenses, em que o objetivo se perfaz na adequação do ensino aos novos modelos de negócios que têm surgido a partir de necessidades sociais, desenvolvimento econômico, avanço tecnológico e do surgimento das novas formas de comunicação e as mudanças provocadas pelo processo globalizacional (ARANHA; GARCIA, 2013).

Para Andreassi (2006, p. 38):

Se a inovação tecnológica pode ditar o ritmo do crescimento de um país, é fundamental desenvolver políticas que efetivamente favoreçam essa inovação. Dentre as várias políticas de incremento – incentivo fiscal, crédito à inovação, incubadoras tecnológicas, programas de formação de mão-de-obra etc. –, a interação entre universidade e empresa é uma das que vem merecendo grande destaque no atual momento do país.

Dessa forma, a universidade começa a remodelar sua estrutura pedagógica e a buscar desenvolver novas práticas metodológicas para se adequar a essa nova realidade. Aranha e Garcia (2013, p. 109) discorrem que:

A nova missão da universidade conduz à implantação de um conjunto de ações internas na comunidade universitária, entre elas, se destacam a sensibilização, conscientização e envolvimento dos professores, estudantes e dirigentes para a descoberta de novas oportunidades que se abrem para aplicação do conhecimento científico inovador, fora dos muros da universidade.

Logo, a participação da universidade no desenvolvimento de ideias inovadoras e na percepção de oportunidades conduz ao surgimento de práticas empreendedoras. De acordo com a Constituição vigente, as universidades brasileiras devem ter como princípio a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, todavia, ainda há uma fragilidade na prática de tal mandamento constitucional (MOITA; ANDRADE, 2009), o que reforça a necessidade de mudanças para se alcançar melhores resultados nas instituições de ensino.

Para que ocorra uma participação efetiva das universidades no desenvolvimento de empreendimentos, faz-se necessário que haja uma parceria entre diversos atores, principalmente entre o governo e as empresas, uma relação chamada de tríplice hélice por Henry Etzkowitz (2003). Para ele, as universidades, detentoras de capital intelectual e laboratórios especializados, são naturalmente capazes de inovar em pesquisas inovadoras, o que as tornam incubadoras altamente potentes. Neste sentido, o “[...] modelo de hélice tripla tenta explicar uma nova configuração de forças institucionais emergentes nos sistemas de inovação, seja através do declínio do estado total ou da abertura da corporação insular”. O Círculo do Conhecimento em Amsterdam, Academia de Ciências de *Nova York Joint Venture* e Vale do Silício são exemplos da relação bem sucedida dessa teoria (ETZKOWITZ, *et al.*, 2000, p. 314-315).

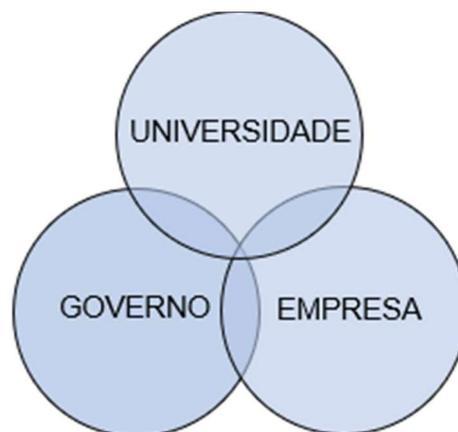
Para que a tríplice hélice funcione é necessário que seja claro o papel de cada ator para a conversão do conhecimento científico em inovação. Nesse sentido, a universidade deve contribuir adotando políticas e ações de incentivo às práticas inovadoras, desenvolvendo assim um ambiente interativo capaz de transformar o conhecimento científico como valor, que pode ser operacionalizado em prol da economia e da sociedade (ETZKOWITZ, 2003; BENCKE, *et al.*, 2018). A universidade é um ambiente que emana conhecimento, mas para convertê-lo em ideias inovadoras com potencial de alterar a forma de empreendimento local, precisa está aberta a interação com outros públicos além do interno, como o governo e as empresas. É notório observar que as universidades brasileiras têm se mobilizado para tornar seus ambientes mais inclusivos, proporcionando a comunidade interna e externa, através, por exemplo, de programas, editais, incubadoras e polos tecnológicos, oportunidades de melhoria de negócios. Essas mudanças foram observadas com maior intensidade a partir dos Anos 2000, quando o Brasil passou a adotar políticas de incentivo à inovação nos ambientes universitários.

O papel do governo, de acordo com Etzkowitz, Salé e Piqué (2007), é essencial para a geração de empreendimentos inovadores, pois é este quem desenvolve meios de incentivos, como a criação de leis específicas, oferta de recursos financeiros para empreendedores em desenvolvimento e investimentos na educação. Nesse contexto, Bencke, *et al.* (2018, p. 617) alude que “Na tríplice hélice o governo incentiva a pesquisa no interior das universidades e auxilia na transformação da pesquisa em atividade econômica.” Logo, é importante que o governo desenvolva planejamentos eficientes para a execução desses incentivos, pois, na medida em que surgem novas empresas oferecendo produtos e serviços inovadores e de qualidade, a tendência é que a economia do país melhore.

No tocante ao papel das empresas no modelo da hélice tripla, estas são organismos que estão constantemente buscando melhorar seus resultados através do conhecimento. Assim, através de práticas cooperativistas entre universidade e governo, as empresas podem reinventar a forma de produção, organização, estratégias de comercialização e processos informacionais, por exemplo, aplicando conhecimentos científicos (BENCKE, *et al.*, 2018).

O modelo da tríplice hélice é representado da seguinte maneira:

**Figura 3 - Modelo da tríplice hélice**



Fonte: Elaboração própria (2021) baseada em Etzkowitz (2008).

De forma complementar, Etzkowitz e Zhou (2017, p.29) afirmam que:

A Hélice Tríplice é um processo dinâmico para a inovação interminável que se vale dos três espaços da Hélice Tríplice: conhecimento,

consenso e inovação. Quando cientistas ou outros se apropriam do conhecimento científico com o intuito de gerar renda, a própria ciência deixa de ser um processo cultural que consome o excedente da sociedade e se torna uma força produtiva que gera novos rendimentos a partir de um aspecto da cultura.

No que diz respeito à relação Universidade-Governo-Empresa no Brasil, Gomes, Coelho e Gonçalves (2016, p. 73) discorrem que o “[...] governo tem papel central para mediar e incentivar a parceria U-E, podendo ser considerado como grande incentivador dessa parceria e que tende a ser cada vez mais indispensável na busca pelas respostas dos problemas enfrentados pela sociedade”.

Contudo, apesar de o modelo tríplice hélice obter relevante aceitabilidade e poder ser executado, ainda existem barreiras que limitam tais parcerias, principalmente no que tange à falta de investimentos, ausência de confiança na aplicação e nos resultados, reduzida divulgação das informações relativas a P&D, dentre outros fatores de ordem técnica, política e econômica (GOMES; COELHO; GONÇALVES, 2016).

Cumprido destacar que o modelo da tríplice hélice não é estático. Muitos pesquisadores perceberam que outros elementos influenciam para a geração de inovação organizacional, como o meio ambiente, a mídia digital, a cultura, e entre outros, o que provocou o surgimento dos modelos de quadrupla e quádrupla hélice da inovação.

Na quádrupla hélice, desenvolvida por Carayannis e Campbell (2009), foram incluídas às mídias e a cultura da sociedade. Para os autores, é necessário reconhecer que a sociedade desempenha importante papel para o alcance das metas e objetivos que são traçados pelas políticas de conhecimento e inovação. Logo, os valores culturais, os estilos de vida e as mídias criativas devem ser acolhidos para a criação de produtos e serviços inovadores. Nessa perspectiva, essa nova hélice tende a democratizar o conhecimento, reconhecendo que além da universidade-governo-empresa, a sociedade é possuidora de conhecimentos e valores importantes para a geração de sistemas organizacionais inovadores. Através das mídias digitais, por exemplo, os empreendedores captam conhecimento de empreendimentos inovadores e os empregam em seus negócios, o que a literatura denomina de apropriação da informação”.

Com as diversas mudanças ambientais, tais como, o aquecimento global, a massiva emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e a exploração demasiada dos recursos

naturais, somadas a evolução tecnológica, as múltiplas formas de comunicação e informação, as organizações passaram a enxergar possibilidades para desenvolver estratégias inovadoras com a finalidade de utilizar os recursos ambientais de forma sustentável. Nessa esteira, a quintupla hélice é entendida como o ambiente natural e a ecologia social (CARAYANNIS; CAMPBELL, 2011). Para os referidos autores, os diversos ambientes da sociedade são espaços com potencial para a coevolução de empreendimentos inovadores de modo não linear, que quando explorados modificam a forma de produção e de conversão do conhecimento em ideias inovadoras.

Dessarte, a quintupla hélice se refere a uma pluralidade de agentes (universidade, governo, empresa, sociedade, cultura, mídias e ambientes) que agem em prol de uma real democratização do conhecimento, da inovação e do desenvolvimento sustentável.

Algumas leis foram introduzidas no ordenamento jurídico brasileiro para incentivar o desenvolvimento de negócios altamente competitivos e inovadores no país desde o início dos Anos 2000, destacando-se como a principal delas, a Lei de Inovação Tecnológica, n. 10.973/2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.563/2005, que tem contemplado, dentre seus princípios, o “[...] estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País” (BRASIL, 2004).

A supracitada lei também trouxe em seu bojo novidades em relação ao apoio e financiamento do Estado e dos respectivos entes políticos para os empreendimentos inovativos, tendo em vista possuírem elevado grau de interferência na economia. Dentre as novidades, marca-se o “Estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação”, em que o legislador demonstra a possibilidade de a União, estados, municípios, Distrito Federal, Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT) e outros membros da rede privada elaborarem estratégias, de forma conjunta, no intuito de incentivar o desenvolvimento de ideias inovadoras tecnológicas, que podem ser implementadas por meio de contratos e convênios. Ainda, por meio da referida lei, garantiu-se o envio de incentivos para tais entidades, com vistas à criação de locais específicos para o fomento de criações de empreendimentos inovadores, a exemplo de parques tecnológicos, polos e incubadoras. (BRASIL, 2004).

Criadas para auxiliarem empresas em início de atividades ou aquelas que ainda não saíram de planos a tornarem-se maduras e competitivas, “[...] as incubadoras de empresas consubstanciam-se em um espaço destinado a acolher e amparar pequenos empreendimentos que possuem algum perfil emergente, transformando ideias em bens, processos e/ou serviços” (SOUSA, 2019, p. 5). O objetivo dessas incubadoras, definido pela lei n. 13.243/2016, pauta-se em “[...] estimular ou prestar apoio logístico, gerencial e tecnológico ao empreendedorismo inovador e intensivo em conhecimento, com o objetivo de facilitar a criação e o desenvolvimento de empresas que tenham como diferencial a realização de atividades voltadas à inovação. (BRASIL, 2016).

Raupp e Beuren (2006) ressaltam que, a partir dos Anos 1990, as incubadoras se tornaram mistas, organizadas e financiadas por empresas, universidade e governos locais, para proporcionar aos novos empreendimentos (de base tecnológica ou não) estímulos de crescimento econômico. Esses ambientes favorecem para o desenvolvimento inovador das empresas que estão iniciando suas atividades, oferecendo assessoria técnica e empresarial e compartilhando espaços físicos e outros instrumentos como internet, energia, etc.

Normalmente, ambientados nas proximidades das universidades, os polos tecnológicos são formados por diversas empresas, de variados tamanhos, que se aglutinam no intuito de comercializarem tecnologias, promovendo o desenvolvimento econômico regional (MEDEIROS, *et al.*, 1992). A lei n. 13.243/2016 define um polo tecnológico como um

[...] ambiente industrial e tecnológico caracterizado pela presença dominante de micro, pequenas e médias empresas com áreas correlatas de atuação em determinado espaço geográfico, com vínculos operacionais com ICT, recursos humanos, laboratórios e equipamentos organizados e com predisposição ao intercâmbio entre os entes envolvidos para consolidação, marketing e comercialização de novas tecnologias; (BRASIL, 2016, grifo nosso).

Já os parques tecnológicos são espaços desenvolvidos para dinamizar a economia, tendo como ênfase o fortalecimento de negócios inovadores que utilizam o conhecimento como principal matéria-prima (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2008). São definidos pela lei n. 13.243/2016, como:

[...] complexo planejado de desenvolvimento empresarial e tecnológico, promotor da cultura de inovação, da competitividade industrial, da capacitação empresarial e da promoção de sinergias em atividades de pesquisa científica, de desenvolvimento tecnológico e de inovação, entre empresas e uma ou mais ICTs, com ou sem vínculo entre si; (BRASIL, 2016).

Esses parques tecnológicos foram inicialmente implantados próximos às instituições acadêmicas de forma estratégica para manter relações diretas com laboratórios e pesquisadores qualificados (STEINER; CASSIM; ROBAZZI, 2008; GAINO; PAMPLONA, 2014). Neste sentido, Vedovello, Judice e Maculan (p. 108, 2006) esclarecem que os parques tecnológicos são criados “para abrigar e acomodar os diferentes *stakeholders* engajados nessas iniciativas [...] com seus diferentes objetivos, expectativas e interesses”.

Schmidt e Balestrin (2014, p.116) incrementam a discussão sobre a importância das incubadoras e parques tecnológicos, afirmando que:

[...] facilitam o acesso das empresas residentes a diversos tipos de recursos providos diretamente pela própria incubadora ou PCT ou intermediados por esses com a universidade, o governo, os institutos de pesquisa, as empresas de assessoria, outras empresas residentes, as empresas externas, entre outros atores.

Ainda a partir da lei n. 13.243/2016, destaca-se, dentre as suas novidades, o “[...] estímulo à participação das ICT no processo de inovação”, nesse contexto entende-se que as universidades, inclusas na ICT desenvolveram inúmeras incubadoras em suas estruturas, que estão, literalmente, incubando ideias de acadêmicos e empreendedores externos com projetos de negócios tecnológicos. Nestes ambientes são realizadas diversas atividades para fortalecer os empreendimentos, no que se refere à preparação para o enfrentamento do mercado de trabalho, como entrevistas, rodas de conversas com outros empreendedores experientes, cursos de gestão organizacional, dentre outros.

Neste tópico da lei, também se tratou acerca do incentivo das ICT no tocante ao pagamento de bolsas para acadêmicos, como forma de estimular o interesse, mediante a fundação de apoio ou a agência de fomento. Quanto às receitas para o desenvolvimento inovador nas ICT, os entes federados “[...] são autorizados a conceder recursos para a execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e

inovação às ICT ou diretamente aos pesquisadores a elas vinculados, por termo de outorga, convênio, contrato ou instrumento jurídico assemelhado” (BRASIL, 2004).

Muitos empreendedores, a despeito de possuírem ideias inovadoras, potencialmente lucrativas, não têm capital para executarem suas atividades. Frente a essa realidade, a lei proporcionou inúmeros incentivos para facilitar o processo de inclusão mercadológica desses negócios, como financiamentos, incentivos fiscais, concessões de bolsas, fundos de participação, entre outros.

Sendo a primeira iniciativa direcionada para o incentivo à inovação tecnológica no país, a referida lei possibilitou aos novos empreendedores colocarem em prática os seus planejamentos que estavam ancorados no mundo das ideias. Quando um negócio, que recebeu incentivos dessa natureza, parte para o ambiente competitivo, possui considerável capacidade para alcançar sucesso nacional e internacional.

Moreira, *et al.* (2007, p. 35) reforçam a ideia de que a “[...] lei reflete a necessidade do País de contar com dispositivos legais eficientes que contribuam para o delineamento de um cenário favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico e ao incentivo à inovação”.

A segunda lei que abordou a inovação tecnológica foi a de n. 13.243 de 2016, que alterou a lei n. 10.973/2004, incrementando outras medidas de incentivos aos negócios e pesquisas tecnológicas nas esferas nacional e regional, como:

§ 2º - A. São instrumentos de estímulo à inovação nas empresas, quando aplicáveis, entre outros:

- I - subvenção econômica;
- II - financiamento;
- III - participação societária;
- IV - bônus tecnológico;
- V - encomenda tecnológica;
- VI - incentivos fiscais;
- VII - concessão de bolsas;
- VIII - uso do poder de compra do Estado;
- IX - fundos de investimentos;
- X - fundos de participação;
- XI - títulos financeiros, incentivados ou não;
- XII - previsão de investimento em pesquisa e desenvolvimento em contratos de concessão de serviços públicos ou em regulações setoriais. (BRASIL, 2016).

As duas mencionadas leis foram fundamentais para o incentivo à inovação tecnológica de negócios no país, gerando uma participação mais aproximada do Estado e das Universidades brasileiras.

Recentemente foi promulgada a lei n. 13.969/2019 que dispõe sobre a política industrial para o setor de tecnologia da informação e comunicação e para o setor de semicondutores, que entrou em vigor no país no mês de março de 2020. Neste instrumento legal, o legislador possibilitou aos empreendedores, que trabalham e investem em pesquisa, desenvolvimento e inovação, créditos financeiros decorrentes do dispêndio mínimo efetivamente aplicado nessas atividades até o período de 2029 (BRASIL, 2019). A referida lei incentiva os empreendedores a cada vez mais expandirem seus negócios e fomentarem a pesquisa inovadora no país.

Além dos incentivos estruturados em polos, incubadoras e parques tecnológicos, as universidades brasileiras também incentivam a criatividade, o desenvolvimento de inovação e empresas por intermédio de outras iniciativas, como laboratórios, empresas juniores, eventos técnico-científicos e centros de empreendimentos.

Para Senhoras (2012, p. 21):

Os efeitos da inovação universitária trazem profundos efeitos sobre as formas de produção e transferência de ciência e tecnologia dentro e fora dos muros universitários, o que justifica ser um objetivo relevante de estudo para o desenvolvimento tanto de políticas educacionais para o ensino superior, quanto para as políticas industrial e tecnológica de qualquer país.

Assim, o gerenciamento das informações pertinentes às inovações dentro dos muros das universidades contribui tanto para o desenvolvimento educacional como para a sociedade a qual estão inseridas.

### **3.1 A criação dos NIT nas universidades brasileiras**

Com o advento da Lei de Inovação em 2004, as ICT foram obrigadas a criarem espaços que desenvolvessem múltiplas formas de gerenciar todo aparato tecnológico inovador produzido pela comunidade acadêmica, denominados como Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). De acordo com o art. 2º, inciso VI da referida lei, o legislador definiu os NIT como “[...] estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão de política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas nesta Lei”. (BRASIL, 2004).

Antes da obrigatoriedade dos NIT, algumas universidades brasileiras já possuíam estruturas similares com nomenclaturas diferentes. Em 1984 a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) instituiu a Comissão Permanente de Propriedade Industrial (CPPI), constituindo logo em seguida, no Ano de 1989, o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT); quase dez Anos depois, a Universidade estabeleceu a junção entre a CPPI, o ETT, o Centro de Incentivo à Parceria Empresarial (CIPE), o Centro de Eficiência Comercial (CEFI-COM), além do Centro de Qualidade e Certificação (CQC) a fim de criar o Escritório de Difusão de Tecnologia (EDISTEC), o qual se transformou na Agência de Inovação Inova Unicamp. Não obstante, no que concerne a regulamentação do processo inovador, a Universidade de São Paulo (USP), ainda em 1971, editou seu primeiro Código de Propriedade Intelectual; em 1986 a instituição implantou o Grupo de Assessoramento ao Desenvolvimento de Inventos (GADI), dando origem a atual Agência USP de Inovação (AUSPIN). Por fim, a Universidade Federal de Minas Gerais, no Ano de 1996, criou a Coordenadoria de Transferência de Inovação Tecnológica (CTIT), permanecendo até os dias atuais com a mesma nomenclatura. (TOLEDO, 2014).

Para atender a Norma, muitas instituições implantaram o NIT em pró-reitorias já existentes que tinham foco nos eixos pesquisa e extensão. Esses núcleos foram pensados para serem pontes de interação entre empresas, governo e sociedade nas atividades voltadas para a inovação e no desenvolvimento de planejamento estratégico local e regional.

O art. 16, §1 assinalou as competências que o NIT deve perseguir:

- I - zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- II - avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições desta Lei;
- III - avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção na forma do art. 22;
- IV - opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- V - opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;
- VI - acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição.
- VII - desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT;
- VIII - desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT;

IX - promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas, em especial para as atividades previstas nos arts. 6º a 9º ; (Incluído pela Lei nº 13.243, de 2016)  
X - negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT. (BRASIL, 2004).

Apesar de a lei fomentar a obrigatoriedade da implantação do NIT, deixa claro que essa estrutura pode ser desenvolvida e gerenciada por mais de uma ICT. De acordo com Segundo (2007), essa ação cooperativa torna-se vantajosa quando se trata de instituições de pequeno porte, não sendo muito aceita por outras IES maiores, devido a inexistência de uma cultura de compartilhamento de ambientes, e, também, pela insegurança de se implantar uma estrutura nas dependências de uma das instituições cooperantes.

Um ponto bastante explorado pela Lei de Inovação é a obrigatoriedade dos NIT em desenvolverem estratégias de processamento, proteção e organização da Propriedade Intelectual (PI). Araújo, *et al.* (2010) definem PI como um direito que toda pessoa física ou jurídica possui sobre determinada criação intelectual, por tempo determinado, abraçando aquelas criações artísticas, literárias, tecnológicas e científicas. Nesse sentido, a PI é importante para resguardar os direitos de inventores com exclusividade, impossibilitando assim que suas invenções sejam utilizadas sem seu consentimento por terceiros.

Conforme relatórios anuais desenvolvidos pelo o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), que versam sobre a situação dos NIT no Brasil, é possível perceber o estágio e evolução do número de instalações de NIT nas ICT de origem pública e privada. A metodologia utilizada pelo MCTIC para a recepção dessas informações consiste em respostas aos formulários eletrônicos pelas próprias instituições. A última edição foi publicada em 2019, cujo Ano base foi 2018; o referente ao Ano de 2019 que deveria ser publicado em 2020 ainda não está pronto. No dia 03 de fevereiro de 2021, foi publicada a Portaria nº 4.440, de 2 de fevereiro de 2021, pela Secretaria de Empreendedorismo e Inovação, prorrogando a data do envio dos formulários, de 31 de janeiro de 2021 para 21 de fevereiro de 2021 (BRASIL, 2021).

Com base no relatório de 2019, o formulário foi respondido por 305 instituições, sendo 209 públicas e 96 de origem privada. Do total das públicas, 141 são federais, o que corresponde a 67,5%. A pesquisa revelou ainda o estágio em que se encontram

os NIT das instituições públicas, 169 informaram já possuírem o NIT implementado, 12 responderam não o possuírem, e 28 instituições informaram estar na fase de implementação dos NIT (BRASIL, 2019).

Nos últimos cinco Anos de avaliação do MCTIC, percebeu-se um aumento no número de ICT respondentes ao formulário eletrônico sobre a realidade dos NIT, conforme quadro abaixo:

**Quadro 2 – Índice de respostas ao formulário MCTIC**

Relatório MCTIC	Total
Ano-base 2014	264
Ano-base 2015	268
Ano-base 2016	278
Ano-base 2017	297
Ano-base 2018	305

Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos dados do MCTIC.

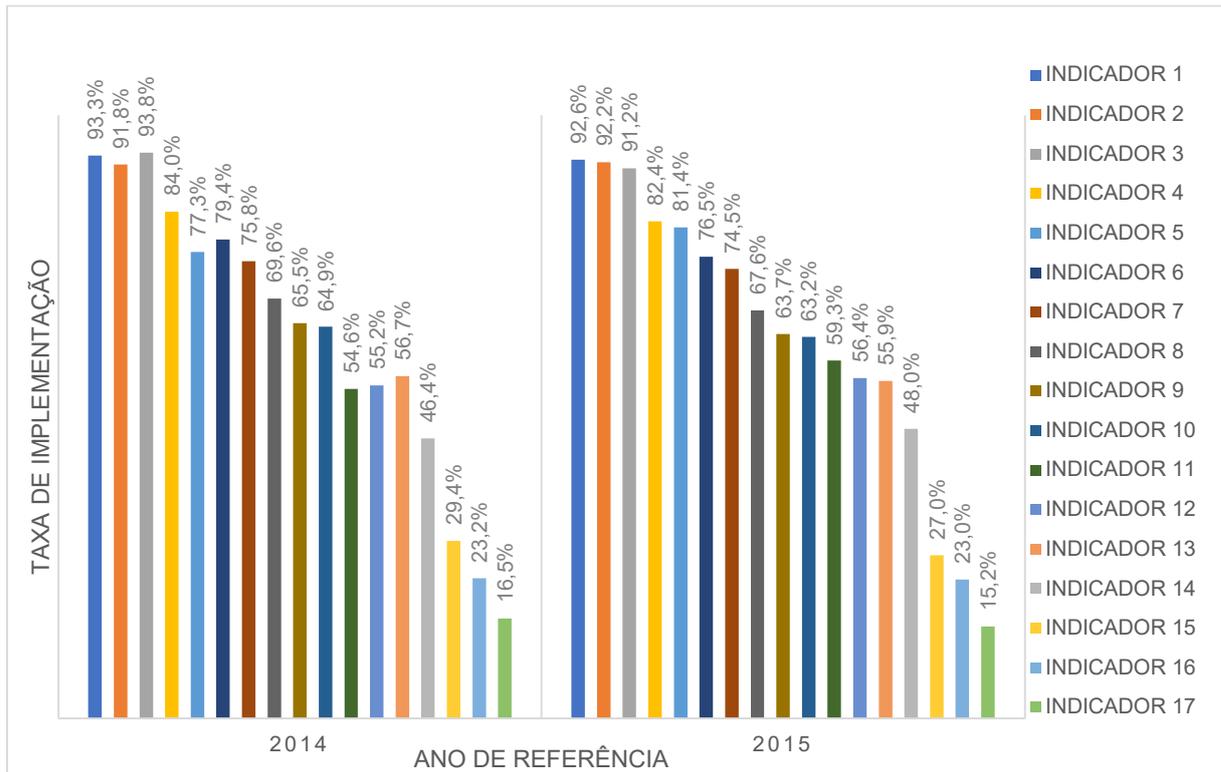
Esse acréscimo anual de respostas corresponde a vários tipos de ICT, públicas e privadas, tais como IES, Institutos de Pesquisa, Institutos de Educação Profissional e Tecnológica, entre outros. Comparando-se com o número de respondentes de 2014 com os de 2018, percebeu-se um aumento de 13,44%. Um dos motivos desse resultado refere-se ao engajamento, tanto das instituições públicas quanto das privadas em responder o formulário. Em 2014, foram contabilizadas 194 respostas de instituições públicas e 70 privadas, em 2018 houve um aumento de 7,73% para as instituições públicas e 37,14% para as privadas.

Em relação ao estágio de implementação dos NIT apresentados no ano-base 2018, 169 instituições informaram já o possuírem implementado em suas dependências, 12 responderam não o possuírem e 28 informaram que os NIT estavam em processo de implementação. No que se refere às instituições privadas, 51 responderam já possuírem o NIT, 23 informaram não o possuírem e 22 afirmaram que os NIT estavam em processo de implementação. Assim, no Ano de 2018, totalizaram-se 220 NIT implementados no país, alcançando-se um aumento de 22,22% em relação ao Ano de 2014, em que foi contabilizada a implementação de 180 NIT.

A Lei de Inovação também aborda que os NIT devem desenvolver políticas voltadas para a inovação tecnológica. Nesse sentido, o relatório do ano-base 2018 do

MCTIC revelou que apenas 207 das 305 ICT respondentes (150 públicas e 57 privadas) já possuem políticas e diretrizes direcionadas à inovação, número maior que os dados da pesquisa de 2014, em que apenas 144 instituições públicas e 50 privadas já haviam institucionalizado normatizações dessa natureza.

De forma detalhada, os relatórios de 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018 abordam os índices de criação de políticas relacionadas à inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Nos Anos de 2014 e 2015 esses índices foram analisados a partir de 17 indicadores de incidência nessas políticas: 1. Confidencialidade; 2. Acordos de parcerias; 3. Desenvolvimento de projetos de cooperação com terceiros; 4. Contrato prevendo a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações; 5. Atividade de ensino em temas correlacionados à inovação; 6. Alianças estratégicas; 7. Prestação de serviços; 8. Compartilhamento de instalações, permissão de utilização; 9. Participação do pesquisador em resultados econômicos; 10. Contratos de transferência e licenciamento; 11. Bolsa de estímulo a inovação; 12. Estímulo ao inventor independente; 13. Retribuição pecuniária aos pesquisadores; 14. Gestão de direitos sobre a criação para que o respectivo criador os exerça em seu próprio nome; 15. Afastamento para prestar colaboração a outra ICT; 16. Licenças sem remuneração para o pesquisador constituir empresa; 17. Outros, conforme gráfico abaixo:

**Gráfico 3 – Taxa de implementação das políticas de inovação 2014-2015**

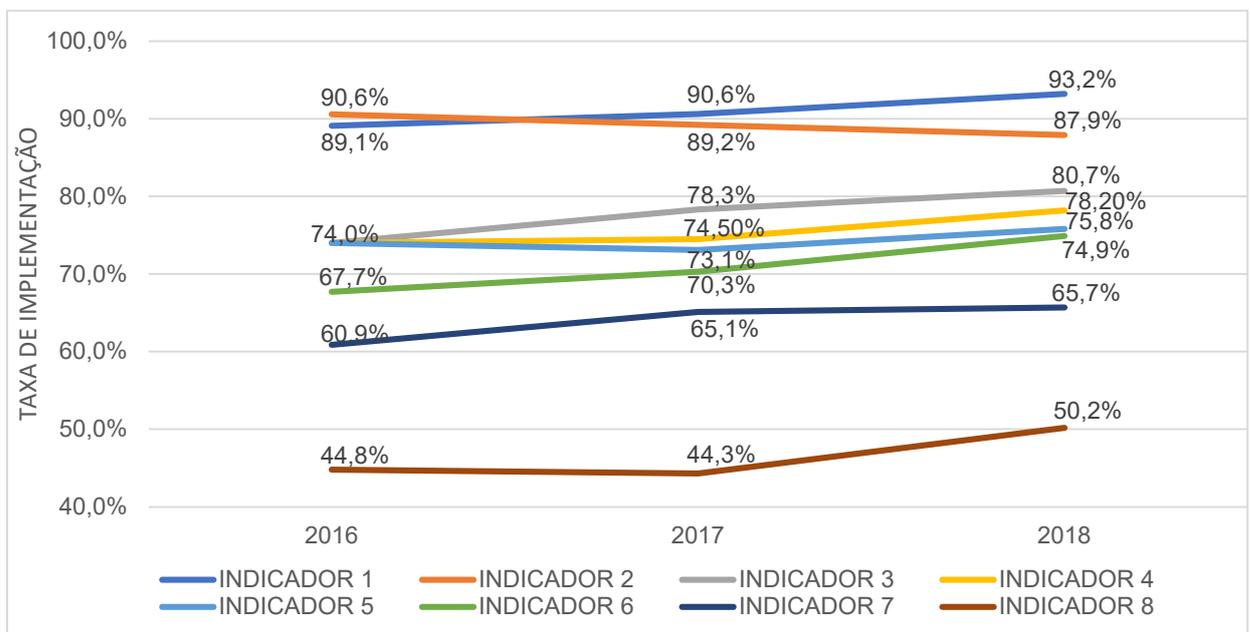
Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos dados do MCTIC.

Os primeiros cinco indicadores implementados nas políticas dos NIT, na avaliação do ano—base 2015 comparados com o ano-base 2014 revelam que os itens 1. Confidencialidade (coluna azul escuro) obteve um percentual menor (0,7%); 2. Acordos de parcerias (coluna laranja escuro) teve um acréscimo de 0,4%; 3. Desenvolvimento de projetos de cooperação com terceiros (coluna cinza) aumentou em 2,6%; 4. Contrato prevendo a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações (coluna laranja claro) reduziu 1,6%; 5. Atividade de ensino em temas correlacionados à inovação (coluna azul claro) teve um aumento em 4,1%. Os dados variaram devido a inclusão de novos NIT implementados no Ano 2015, e devido a isso, infere-se que, por serem novos, estavam em processo de desenvolvimento de política referentes a inovação.

Com a promulgação da lei nº 13.243 em 2016, o MCTIC alterou os indicadores de avaliação da taxa de implementação de políticas e diretrizes voltadas a inovação dos NIT dos anos-base 2016, 2017 e 2018, reduzindo-os para 8, sendo eles: 1. Gestão da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia; 2. Institucionalização e gestão do Núcleo de Inovação Tecnológica; 3. Para estabelecimento de parcerias para desenvolvimento de tecnologias com inventores independentes, empresas e

outras entidades; 4. Estratégicos de atuação institucional no ambiente produtivo local, regional ou nacional; 5. Para orientação das ações institucionais de capacitação de recursos humanos em empreendedorismo, gestão da inovação, transferência de tecnologia e propriedade; 6. Extensão tecnológica e prestação de serviços técnicos 7. Compartilhamento e permissão de uso por Extensão tecnológica e prestação de serviços técnicos terceiros de seus laboratórios, equipamentos, recursos humanos e capital intelectual; e 8. Empreendedorismo, gestão de incubadoras e participação no capital social de empresas, o que revelou uma nova realidade, conforme gráfico abaixo:

**Gráfico 4 –Taxa de implementação das políticas de inovação 2016 a 2018**



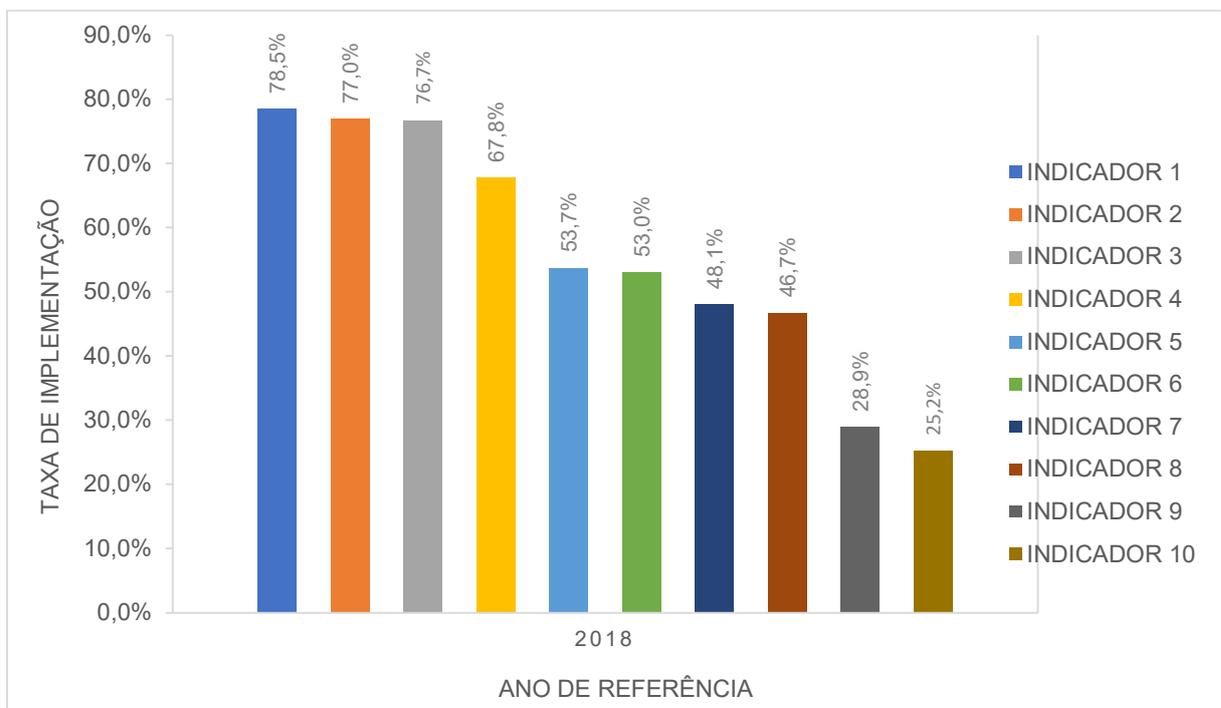
Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos dados do MCTIC.

De 2016 a 2018, os índices dos indicadores aumentaram significativamente, com exceção do número 2 (linha laranja escuro), que em 2016 a taxa de Institucionalização e gestão do Núcleo de Inovação Tecnológica era de 90,6%, reduzindo em 2017 para 89,2% e alcançando a porcentagem de 87,9% (menos 2,7% em comparação com 2016). No tocante ao item 8 (linha vermelha), o aumento de 2016 para 2018 foi de 5,4%, o que se infere que houve uma preocupação dos NIT em incluir em suas políticas discussões acerca de empreendedorismo e gestão de incubadora, entretanto, a porcentagem apresentada em 2018 ainda é pequena, devendo esses núcleos repensarem suas políticas para regulamentar atividades empreendedoras e

gerenciar incubadoras para incentivar os empreendedores a criarem empreendimentos inovadores.

O relatório do MCTIC também busca entender se os NIT das ICT estão realizando as atividades essenciais estampadas no art. 16, §1. Na edição do ano-base 2018, foram elencados 10 indicadores: 1. Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção; 2. Zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção de PI dos títulos de PI; 3. Opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição; 4. Opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição; 5. Promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas; 6. Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa. 7 Avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção; 8. Negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT; 9. Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da PI; e 10. Desenvolver estudos e estratégias para a transferência da inovação gerada pela ICT, constatou-se que:

**Gráfico 5 – Taxa de implementação de atividades essenciais dos NIT no ano-base 2018**



Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos dados do MCTIC.

Em relação aos indicadores 1, 2 e 3 (azul escuro, laranja escuro e cinza, respectivamente), foram implementados em média superior de 75% pelos NIT. Infere-se dos dados que tais núcleos estão buscando atender às especificações das leis de inovação de 2004 e 2016, estando algumas com dificuldades de alcançar por problemas diversos, como ausência de verbas, materiais móveis e imóveis e recursos humanos. Quanto ao indicador 4 (laranja claro), observa-se que as ICT brasileiras respondentes da pesquisa, já possuidoras de NIT, não apresentaram um excelente resultado, necessitando assim de adoção de estratégias, em participação com as ICT, para promover maior publicidade das invenções criadas em suas dependências. No tocante ao indicador 5 (azul claro), os NIT precisam participar mais ativamente nas relações entre ICT e empresas, para que seja possível planejar conjuntamente estratégias e políticas de publicidade, organização e gestão.

Diante desses dados, constatou-se que os NIT são organismos de grande importância para a geração de inovações, proteção e gestão das criações desenvolvidas nas ICT, como também atuam diretamente em ações de incentivo ao surgimento de EBT. Entretanto, para que se alcance uma máxima eficiência desses núcleos, faz-se necessário uma relação conjunta de diversos atores, como abordado nas teorias da tríplice, quádrupla e quádrupla hélices a inovação, tais como ICT, empresas, governos locais, e sociedade externa a instituição (clientes, grupos culturais e empresários autônomos).

#### 4 EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (EBT)

Na Década de 1980, na França, Inglaterra, Japão, Alemanha e nos Estados Unidos da América (EUA), novos modelos de negócios, denominados empresas de base tecnológica ou de alta tecnologia, eclodiram principalmente nos setores de automobilística, robótica, informática, biotecnologia, entre outras, oferecendo produtos e serviços inovadores. Afirma-se que as universidades são os principais idealizadores de EBT, locais em que se encontram laboratórios, tecnologias, além de pessoal capacitado para geri-las e mantê-las ativas no mercado. Nessa Década, o Brasil estava se encaminhando para o progresso tecnológico. Muitos parques industriais ainda não possuíam ideias de implantação de EBT, pois exigia-se uma boa infraestrutura tecnológica (espaço adequado e equipamentos) e agregação de engenheiros e pesquisadores nos projetos, o que se tornava um investimento relativamente caro (SANTOS, 1985).

Ferro e Torkomian (1988) ainda salientam que esses negócios surgem em ambientes turbulentos e dinâmicos, pois há uma constante ameaça de concorrentes no mercado, o que contribui para a incerteza de sucesso. Além disso, fatores ambientais (localização, clima, fauna, flora, por exemplo), econômicos (falta de capital e investidores), tecnológicos (equipamentos eletrônicos, maquinários, etc.) e mão de obra (ausência de pesquisadores e cientistas capacitados) são exemplos de elementos que podem inviabilizar o progresso das EBT, e que precisam ser avaliados pelos empreendedores previamente.

A partir das referidas observações, analisam-se a seguir: as conceituações sobre EBT, a importância das políticas de CT&I para o surgimento e ascensão dessas empresas no mercado brasileiro, a importância da inovabilidade tecnológica, o papel das universidades federais para o afloramento das EBT e a importância de uma fonte de informação para gerir e mediar informações relativas às empresas criadas nas universidades federais da região nordeste.

O avanço tecnológico proporcionou o surgimento de negócios cada vez mais comprometidos com o alcance de melhores resultados mediante técnicas e processos inovadores, que ao mesmo tempo convergiram para o fortalecimento econômico das nações, gerando maiores riquezas e oportunidades de empregos, denominados EBT (SANTA RITA, *et al.*, 2016).

As EBT são organizações importantes para o desenvolvimento econômico, entretanto, para que alcancem resultados e tornem-se consideravelmente competitivas no mercado nacional e internacional, faz-se necessário que o Estado busque desenvolver políticas que fomentem e estimulem a criação desses tipos de negócios. Faz-se essencial que os empreendedores criem e implementem inovações tecnológicas que consigam alcançar resultados significativos (INÁCIO JÚNIOR; CARVALHO; GAVIRA, 2012).

Ferro e Torkomian definem as EBT (1988, p. 44) como “[...] empresas de alta tecnologia [que] dispõem de competência rara ou exclusiva em termos de produtos ou processos, viáveis comercialmente, que incorporam grau elevado de conhecimento científico”. Entendem, ainda, que essas empresas possuem em sua essência o conhecimento científico e o uso de componentes tecnológicos que são mesclados para a produção de um produto ou serviço inovador. No mesmo sentido, Santos (1988, p. 11) sinaliza que:

As indústrias de tecnologia avançada, de alta tecnologia, ou de tecnologia “de ponta” são denominações usadas, com o mesmo fim, para caracterizar as indústrias de base tecnológicas como: informática, biotecnologia, robótica, instrumentos de alta precisão, telemática, biogenética, aeroespacial, semicondutores, entre outras.

Baêta (1999, p. 29) colabora ao definir EBT como “[...] aquela que fundamenta sua atividade produtiva no desenvolvimento de novos produtos ou processos, baseados na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e na utilização de técnicas consideradas avançadas ou pioneiras”. Já Cortês (2005, p. 87) infere que “[...] as EBT seriam sinteticamente definidas como empresas que realizam esforços tecnológicos significativos e concentram suas operações na fabricação de “novos” produtos”.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (2009) pondera que, para um negócio ser considerado uma EBT, faz-se necessário que possua, em média, de 50 a 100 colaboradores capacitados, que se utilizem de conhecimentos técnico-científicos para desenvolverem novos produtos e serviços a partir de elementos tecnológicos.

Dessarte, as contribuições da literatura convergem para afirmar que as EBT são negócios que fogem dos modelos tradicionais, que investem em tecnologias e conhecimentos científicos para melhorarem ou criarem novos produtos e serviços para atender a massa social.

Em 1985, o Japão, França, Alemanha e os EUA eram referências no desenvolvimento tecnológico, países que já vinham desenvolvendo bases tecnológicas inovadoras com equipamentos computadorizados para a criação de armamento bélico, foguetes, aeronaves, drogas para diversas doenças, dentre outros produtos e serviços, desde o acontecimento da Primeira Guerra Mundial de 1945.

Visando classificar uma empresa tecnológica, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) buscou desenvolver um código com o intuito de diagnosticar pesquisa e desenvolvimento (P&D), atividades inovativas e tecnológicas presentes nas empresas, o qual foi publicado em 1992, intitulado “Manual de Oslo” (ANDREASSI, 2006). O manual aborda que a inovação nas empresas ocorre em vários aspectos, entretanto, de forma geral, a capacidade de inovar dos empreendimentos está elencada em quatro grandes áreas: inovações de produto, inovações de processo, inovações organizacionais e inovações de *marketing* (OCDE, 2005).

O contínuo avanço e crescimento das EBT foi observado por Santos e Pinho (2010, p. 214) ao afirmarem que tais empresas “[...] são firmas cuja intensa dinâmica inovativa se sustenta em sólidas competências técnicas, havendo em relação a elas uma expectativa de crescimento acelerado”. As EBT se fortalecem por meio do recebimento de incentivos a partir de entidades como incubadoras, polos e parques tecnológicos.

As *startups* são também exemplos de EBT, organismos organizacionais em processo de evolução que buscam desenvolver um produto importante para determinado grupo social, cujo espaço de atuação oferece incertezas para sua fixação, utilizando-se de processos inovadores para se manterem no mercado (RIES, 2012). Esses organismos estão sempre buscando desenvolver um método que torne a vida e as experiências humanas cada vez melhores, assim, os empreendedores conseguem dar celeridade e comodidade aos usuários por intermédio do uso de meios tecnológicos. Apesar de não existir uma definição pacífica sobre *startups*, Gyhaty (2010) as considera como um conjunto de pessoas que unem forças em prol do desenvolvimento de um negócio de natureza escalável e repetível, cujo ambiente não proporciona certezas, garantias e estabilidade. Os pesquisadores Stubner, Torsten e Hungenberg (2007) trazem *startups* como empresas em estágio inicial que concorrem no mercado oferecendo produtos e serviços inovadores, marcando-se entre os seus maiores desafios, no que se refere a sua fixação, a falta de capacidade de

gerenciamento dos empreendedores, do tipo estratégico, de *marketing*, de recursos financeiros e tecnológicos e a ausência de capital.

No mesmo sentido dos autores acima elencados, Blank (2006) compreende que as *startups* são modelos de negócios que surgem em ambientes nos quais prevalecem as incertezas e inseguranças de caráter repetível e escalável, cuja atmosfera digital é o principal espaço utilizado pelos empreendedores para investirem e se fixarem para a produção de seus produtos e serviços, bem como para se aproximarem dos clientes, uma vez que a sociedade da informação tem se mostrado adepta do consumo digital.

#### **4.1 Fontes de informações de EBT: a importância da gestão e mediação de informação em fontes de informação**

O uso de informações ganhou maior abrangência com o desenvolvimento tecnológico a partir do pós-guerra no Ano de 1945, atrelado ao crescimento do capitalismo e ao alargamento do processo de globalização (TUDE SÁ, 2019). Assim,

[...] com a economia imersa num ambiente globalizado e com organizações baseadas em conhecimento, a informação passa a ser recurso empresarial de caráter estratégico, uma vez que influencia diretamente na geração de novos saberes, atualmente, considerados como o principal recurso organizacional. (CAMBOIM; TARGINO; SOUSA, 2016, p. 24).

Esse cenário contribuiu para a proliferação de informações nas organizações, o que acabou gerando problemas relacionados ao armazenamento e às dificuldades de recuperação de informações relevantes e necessárias para a manutenção das atividades e produções. Como forma de solucionar esses problemas, foram incrementados *softwares* às estratégias organizacionais.

No campo da Ciência da Informação, existem várias acepções e aplicações para a informação, uma vez que se trata de um termo idiossincrático, em que para cada área do conhecimento possui uma aplicabilidade e interpretação (CAPURRO; HJORLAND, 2007). Apresentam-se as principais correntes teóricas, numa escala temporal, acerca da definição de informação.

Na perspectiva de Le Coadic (2004), a informação é um conhecimento registrado na forma escrita, oral e visual disponível impressa ou digital em uma base

cuja principal finalidade é gerar um conhecimento capaz de sanar uma necessidade social.

Nonaka e Takeuchi (1997, p. 63) consideram que:

A informação proporciona um novo ponto de vista para a interpretação de eventos ou objetos, o que torna visíveis significados, antes invisíveis ou lança luz sobre conexões antes inesperadas. Por isso, a informação é um meio ou material necessário para extrair ou construir o conhecimento.

Para além desses conceitos, Buckland (1991) relacionou o uso da informação em três categorias: a) informação como processo, b) informação como conhecimento, c) informação como coisa.

A informação como processo está relacionada ao ato de informar, ação que proporciona uma mudança daquilo que o sujeito já conhecia. A informação como conhecimento reduz as incertezas sobre determinado assunto, o que é transmitido ou transferido por meio da comunicação. Já a ideia de informação como coisa refere-se a tudo que pode ser informativo e que tem por qualidade o conhecimento. Sob a ótica de Buckland, seria quase impossível dizer o que não é informação. Uma montanha traz informações sobre os eventos geográficos, climáticos e naturais de vários períodos históricos, logo, não há que se falar que sua existência não seja informativa.

Assim, o homem, enquanto ser gregário, buscou ao longo de sua evolução dar significados à realidade na qual estava imerso por meio das interações, tendo a fala como elemento emancipador. Mediante a linguagem, o homem é capaz de fazer fluir suas interpretações sobre o espaço em que ocupa e agregar novos significados. Nesse sentido, Gomes (2010, p. 88) observa que o homem “Em seu contato com o mundo, lida tanto com objetos de dimensão imediata de percepção, quanto com outros objetos de dimensão mediata, a partir dos quais vai construindo e reconstruindo sua compreensão.” Nesse sentido, a mediação está atrelada ao processo de comunicação, transmissão de informação, à capacidade de atribuir significados e de interpretar a realidade sob diferentes perspectivas.

O termo mediação tem ganhado diferentes conotações nas diversas áreas de conhecimento. No direito, a mediação é tratada como uma forma de resolução de conflitos em que as partes buscam, por meio da comunicação, encontrar um consenso para sanar suas diferenças e resolver o problema em litígio, de maneira mais célere.

Além do direito, o termo tem avançado para o campo da educação, da saúde e das ciências humanas, principalmente.

Santos Neto (2014) elencou uma série de formas de mediações encontradas pelo Grupo de Pesquisa Interfaces: Informação e Conhecimento, a saber:

**Quadro 3 – Modalidades de mediações**

Mediação Avaliativa	Mediação Cognoscitiva	Mediação Comunicativa
Mediação Comunitária	Mediação Corporal	Mediação Cultural
Mediação Custodial	Mediação da Informação	Mediação da Leitura Cultural
Mediação da Língua	Mediação da Ritualidade	Mediação da Sensibilidade
Mediação de Conflito	Mediação da Conciliação	Mediação da Leitura
Mediação Digital	Mediação do Conhecimento	Mediação do Livro
Mediação do Objeto Cognitivo	Mediação Documental	Mediação dos Saberes
Mediação Eletrônica	Mediação Escolar	Mediação Esportiva
Mediação Estética	Mediação Familiar	Mediação Histórica
Mediação Individual	Mediação Institucional	Mediação Jornalística
Mediação Jurídica	Mediação Mercantil	Mediação para a Paz
Mediação Múltipla	Mediação Oral da Literatura	Mediação Pós-custodial
Mediação Patrimonial	Mediação Pedagógica	Mediação Midiática
Mediação Profissional	Mediação Psicológica	Mediação Radiofônica
Mediação Semiótica	Mediação Simbólica	Mediação Situacional
Mediação Social	Mediação Técnica	Mediação Tecnológica
Mediação Televisiva	Mediação Vídeo-tecnológica	

Fonte: Santos Neto, 2014 (p. 63-64).

No campo da Ciência da Informação há várias aplicações de mediação, sendo discutidas em quatro principais abordagens: mediação cultural, mediação custodial, mediação de leitura, mediação pós-custodial ou informacional e mediação da informação (SANTOS NETO; ALMEIDA JÚNIOR, 2017).

Por se tratar de uma temática nova incentivada pela Ciência da Informação, não há um conceito de mediação da informação universal, nesse sentido, de acordo com Corroy e Gonnet (2008, p. 206):

A mediação tem sido um conceito trabalhado na Ciência da Informação, especialmente nos séculos XIX, XX e XXI. Todavia, atentamos que mediação na Ciência da Informação ainda é um conceito embrionário e premente de uma construção de sentidos mais sólida, haja vista que importa o sentido jurídico e mais recentemente o sentido da mediação cultural desenvolvido na comunicação, principalmente em algumas universidades francesas combinando vieses de disciplinas diversas, como a psicologia, sociologia e linguística.

Para Almeida Júnior (2009, Pp.96) a mediação da informação é:

[...] Toda interferência - realizada pelo profissional da informação -, direta ou indireta, consciente ou inconsciente, singular ou plural, individual ou coletiva, que propicia a apropriação de informação que satisfaça, plena ou parcialmente, uma necessidade informacional.

Como esclarece Santos (2015, s. p.), a mediação promove relações e interações, e o compartilhamento perfaz-se em uma ação presente em vários contextos, mas, especificamente, quando se trata de informação, é uma ação que colabora para a mudança de comportamentos dos indivíduos. A mediação da informação torna-se uma grande aliada no desenvolvimento das organizações contemporâneas, quando realizada corretamente, cabendo ao líder ou ao responsável de cada setor mediar a informação para a construção do conhecimento, pois, quando a informação é mediada de forma satisfatória, torna-se possível a cada colaborador tomar decisões corretas para o crescimento da organização.

Urge salientar que a mediação da informação é elemento inovador presente nas organizações, apresentando-se como importante aliado da gestão da informação e do conhecimento. Essa perspectiva alinha-se harmoniosamente aos modelos de gestão das organizações contemporâneas, pois, como bem ponderam Souza, Dias e Nassif (2011, p. 56) significa, objetivamente, que “[...] a gestão do conhecimento pressupõe o estabelecimento constante de determinada situação que condicione essa relação e o conhecimento como produto final dela resultante.”

Almeida Júnior (2008) entende que a mediação da informação precisa atingir uma finalidade, seja a satisfação de uma informação que determinado sujeito não a possui, seja no processo de sua apropriação. Logo, o mediador da informação pode ser considerado um terceiro dentro de uma relação numa cadeia informativa, na qual, existe um emissor (o mediador e/ou objeto), o receptor (o indivíduo ou a coletividade) e a mensagem (a informação mediada).

Destaca-se que a mediação não é apenas o ato de inserir informações numa plataforma, faz-se necessário que o profissional “[...] atue como um mediador entre o mundo digital e a capacidade real de entendimento do receptor da informação, garantindo a efetiva comunicação e a satisfação da necessidade informacional do usuário dessa tecnologia” (TARAPANOFF; SUAIDEN; OLIVEIRA, 2002, p. 5).

Diante do exposto, nas relações em que há uma necessidade de informar, ali se faz presente a mediação, pois, as “[...] mediações são as conexões que se estabelecem entre as ações sociais e as motivações individuais e/ou coletivas” (VARELA; BARBOSA; FARIAS, 2014, p. 226). Nos campos tecnológicos, na perspectiva da mediação da informação, Juliana Fachin afirma que:

A mediação da informação é um processo realizado por mediadores que podem ser humanos ou agentes inteligentes (softwares), realizado em sistemas da web ou presencial. A mediação da informação passou a ser a conexão entre o coletivo e os indivíduos, realizada para potencializar o acesso ao acervo informacional. (FACHIN, 2013, p. 34).

Assim, o processo da mediação pode ser alcançado tanto por um profissional capacitado, como também por programas eletrônicos, *blogs*, redes sociais, e outros sítios disponíveis na *web* que tenham uma finalidade informacional. Outrossim, “A mediação, portanto, na internet está centrada na intermediação – o usuário conectado e; na acessibilidade -, ou seja, a informação on-line deve marcar posição central e ser de fácil acesso” (MOSCHETTA, 2009).

Compreende-se que a mediação busca criar conexões, desenvolver laços interativos com o indivíduo, com fulcro na perspectiva informacional. Para que ela alcance essas conexões é necessário que o sistema ou o indivíduo mediador possua bases que possibilitem a eficiência na ação mediadora.

Ribeiro (2009, p. 29) enfatiza que em relação à questão informacional:

A mediação surge, portanto, através da emergência de uma linguagem, de um sistema de representações comum a toda a sociedade, a toda a cultura, e, ao mesmo tempo, a emergência deste sistema de representação constrói um sistema social, colectivo, de pensamento, de relações, de vida – uma sociabilidade.

No tocante às múltiplas utilidades da mediação, as organizações mediam informação e conhecimento constantemente, seja explicitamente (uma vontade exteriorizada do mediador), seja implicitamente (ocorre sem a presença física do

mediador). Como ferramentas utilizadas pelas organizações para informar aos seus usuários sobre determinado serviço ou bem produzido estão os *websites*, estruturados para atender às demandas do público, e as redes sociais digitais, como *twitter*, *facebook* e *instagram*. Nessa conjuntura, o processo mediativo realiza-se “[...] apoiado em tecnologias, ambientes e agentes sociais, a partir de transmissão e de interações” (LUZ; SANTOS, 2015).

Sobre o uso da tecnologia para se alcançar a mediação, Varela, Barbosa e Farias (2014, p. 200) discorrem que os recursos tecnológicos são ferramentas cognitivas, isto é, “todas as tecnologias ou aplicações que buscam facilitar a aprendizagem significativa e o pensamento crítico, tendo como foco a reflexão, a construção do conhecimento, a colaboração, a conversação e a articulação.”

A mediação pode ocorrer de duas formas: implícita ou explícita. Almeida Júnior (2009) explica que a mediação implícita ocorre nos espaços em que não há uma relação física e direta com o usuário. No mesmo entendimento, Carvalho Silva e Farias (2017) entendem que a mediação implícita se tornou mais evidente a partir da evolução tecnológica digital que proporcionou aos usuários outras formas de acesso às fontes de informação. Nesse sentido, esse tipo de mediação ocorre, principalmente, nos ambientes digitais, locais em que os indivíduos realizam compras em *sites*, fazem contratos de uso de serviços digitais de música, filmes e séries, a exemplo da *Netflix* e do *Spotify*, sem que tenham acesso aos profissionais que organizaram as informações nas fontes informacionais. A mediação implícita possui duas grandes fragilidades, a possibilidade e facilidade de manipulação e a organização da informação de forma tendenciosa pelo mediador (SANTOS NETO; ALMEIDA JÚNIOR, 2017).

Já a mediação explícita, ocorre nas relações em que o mediador tem contato direto com o usuário, podendo ser físico ou não (ALMEIDA JÚNIOR, 2009), pois as tecnologias proporcionaram a humanidade possibilidades de comunicação por meio de ligações telefônicas, mensagens de texto, *e-mails*, redes sociais digitais, entre outros, tornando essas experiências mais céleres, “[...] preconizando múltiplas possibilidades de acesso e uso das fontes de informação na perspectiva espaço-temporal, o que denota maior aproximação com os prospectos da mediação explícita da informação” (CARVALHO SILVA; FARIAS, 2017).

Uma vez observado que a mediação da informação pode ser desenvolvida também nos ambientes digitais, faz-se importante gerir as informações que são necessárias para que o processo de mediação ocorra sem ruídos.

A gestão da informação (GI) tem se tornado uma das principais dificuldades enfrentadas pelas organizações, pois o uso de informação é uma realidade presente nas relações humanas em todos os espaços sociais, e quando não são bem geridas podem desenvolver problemas de diversas ordens. Nesse sentido, Santos e Valentim (2015, p. 57) conceituam a GI como “[...] uma atividade que congrega: prospecção, monitoramento, análise, organização, armazenamento e disseminação de informações pertinentes ao negócio –, bem como contextualizá-la para facilitar os fluxos e processos organizacionais [...]”, complementarmente, Carvalho e Araújo Júnior (2016, p. 73) a definem como “[...] um processo que busca agregar valor à informação, utilizando para tanto os mecanismos de seleção, análise, armazenamento e disseminação, para que as informações sejam usadas nas tomadas de decisão e nos processos organizacionais.”

Para aplicar a GI nas organizações, faz-se necessário que sejam catalogadas as informações que são importantes, traçar estratégias para o seu uso e identificar quais profissionais são responsáveis pela obtenção, organização, disponibilização e demais finalidades.

Souza, Dias e Nassif (2011, p. 59) também compreendem que a GI possui uma vinculação entre a informação, o comprometimento das pessoas que compõem a organização, a disseminação e a finalidade dela nas atividades organizacionais ao interpretarem que:

[...] a Gestão da Informação, especificamente, envolve os estudos e as práticas gerenciais que permitem a construção, a disseminação e o uso da informação. Esse processo engloba a gestão de recursos informacionais e de conteúdos, a gestão de tecnologias da informação e a gestão das pessoas envolvidas nesses subprocessos.

Dessarte, a GI significa não apenas identificar as informações, faz-se necessário definir e decidir o que será feito com elas e como isso pode afetar a organização, ou seja, é um complexo processo gerencial.

A GI, muitas vezes, é utilizada como sinônimo de gestão do conhecimento (GC) pelos profissionais que lidam com informação, entretanto, trata-se de dois termos distintos, com finalidades diferentes. Como explicitado, a GI está relacionada com a

atividade de gerenciamento das informações formais, cujo teor direciona as pessoas a tomarem determinadas decisões para seu uso, guarda e disseminação, já a GC busca desenvolver nos sujeitos integrantes das organizações uma cultura de compartilhamento e socialização do conhecimento que possuem para que seja possível fundi-los para o desenvolvimento de outros conhecimentos capazes de solucionar os mais variados problemas (VALENTIM, 2008). Já Davenport e Prusak (1998) compreendem a GC como a junção de vários processos que têm como objetivo criar, disseminar e utilizar o conhecimento para se alcançar os objetivos das organizações.

Alavi e Leidner (2001, p. 123) observam a GC como:

[...] um conjunto dinâmico e contínuo de processos e práticas incorporados em indivíduos, bem como em grupos e grupos físicos estruturas. A qualquer momento e em qualquer parte da organização, indivíduos e grupos podem envolver-se em vários aspectos diferentes e processos de gestão do conhecimento. Portanto, a gestão do conhecimento não é um fenômeno organizacional discreto, independente e monolítico. (Tradução nossa).

Para promover a GC nas organizações, é necessário que os gestores compreendam que o conhecimento surge a partir da relação pessoal dos agentes, em que se prioriza uma uma relação sinérgica para que seja possível mapear o conhecimento e o tornar útil. Para a implantação dessa gestão, são essenciais a mudança e a criação de alguns hábitos organizacionais, como cultura, estratégias de motivação e liderança, entre outras (HEISIG, 2009).

Como observado, as informações são muito relevantes para o processo comunicacional dentro das organizações, podendo ser obtidas no ambiente externo ou interno e terem formas diversas. O gerenciamento das informações no ramo empresarial colabora em vários aspectos nas atividades diárias e na relação com os clientes e todos os *stakeholders*. Neste tópico serão abordadas algumas discussões acerca das fontes das informações e suas categorizações, levando em consideração as mudanças nos processos infocomunicacionais impulsionadas pelo processo evolutivo da tecnologia.

Existe uma infinidade de informações disponíveis nos ambientes físico e virtual, cabendo ao indivíduo a criação de filtros para auxiliá-lo na escolha daquelas mais relevantes e de seu interesse. Assim, as organizações também realizam

continuamente seleções de informações em diversas fontes, capazes de promover mudanças positivas e de colaborarem com o sucesso organizacional. Degent (1986) discorre que as fontes de informação para as organizações são: competidores, governo, fornecedores, clientes, associações profissionais, associações de classe, empregados, e outras fontes. Essas fontes de informação variam de acordo com as organizações, seus objetivos e metas, essa variação pode ser desde informais a procedimentos sistemáticos e formais (CORREIA, 1996).

Carmo e Pontes (1999) constataram, por meio de pesquisa de suas autorias, cujo foco perfazia-se em analisar os sistemas de informação para o gerenciamento, envolvendo 78 pequenas empresas, que as organizações possuem duas fontes de informação, classificadas como internas e externas. As fontes internas são produzidas pela própria organização, como os tipos de relatórios situacionais e de controle. As fontes externas são informações produzidas e organizadas por terceiros, mas que possuem valor para as organizações, como, por exemplo, as produções científicas, relatórios estatísticos nacionais e internacionais e as matérias jornalísticas.

O conceito de fontes de informação não possui um significado universal, dessa maneira, um livro, uma peça museal ou um documento digital podem ser considerados fontes de informação. As informações dividem-se em três categorias: a) Documentos Primários, que trazem informações novas sobre fenômenos ocorridos ou interpretação ideias, como relatórios, periódicos científicos e dissertações; b) Documentos Secundários, que possuem informações sobre os documentos primários, filtradas e organizadas para guiar os interessados, como manuais, enciclopédias e dicionários; e c) Documentos Terciários, fontes de informação que apontam ou sinalizam em qual local podem ser encontrados documentos primários e secundários, como, por exemplo, bibliografias, catálogos, guias bibliográficos, dentre outros (CUNHA, 2001).

Azevedo (2012) assevera que as fontes de informações se classificam também como formais e informais. As formais possuem caráter permanente nas organizações, podendo ser acessadas por qualquer pessoa, são aquelas informações aceitas pelo todo, estruturadas, a exemplo das patentes, normas e relatórios. Já as informais possuem caráter temporário, isto é, não são consideradas oficiais para serem usadas por todos, são exemplos, os contatos telefônicos, as conversas e os seminários.

No estudo desenvolvido por Maфра Pereira e Barbosa (2009), cujo objetivo foi identificar como as fontes de informação se relacionam no processo decisório de micro e pequenas empresas, constatou-se haver uma variedade de fontes informacionais,

as quais foram relacionadas em três categorias: a) fontes pessoais/impessoais; b) fontes internas/externas; c) fontes eletrônicas. Na referida pesquisa foram levadas em consideração as fontes de informação dispostas nos ambientes virtuais, subdivididas em internas, como intranet, portais corporativos, bases de dados, e externas, como *sites*, buscas no *Google*, *Yahoo* e publicações *online*.

Sob uma perspectiva mais abrangente, inúmeras coisas podem ser consideradas fontes informacionais. Assim, no quadro abaixo, apresentam-se exemplos de múltiplas fontes informacionais encontradas na literatura nacional e internacional:

**Quadro 4 – Fontes de informação**

Fonte de informação	Autor	Perspectiva
Fotografia	BRAS; BRAS; BRAS, 2016	A imagem (fotografia), para além da reprodução visual, pode ser considerada fonte de informação por ter a capacidade de fornecer conhecimento sobre determinados momentos históricos, culturais, sociais, entre outros.
Literatura de cordel	ASSIS; TENORIO; CALLEGARO, 2012	A literatura de cordel é uma fonte de informação cultural popular manifestada mediante elementos como a escrita e a ilustração em folhetos pendurados tradicionalmente em cordas.
Wikipédia	KERN, 2018	A wikipédia é uma fonte informacional eletrônica, na qual inúmeros sujeitos podem colaborar para a disseminação de informações de diversas áreas do conhecimento.
Filme	BRITO, 2017	O filme, imagens em movimento, são fontes informacionais que podem ser dotadas como metodologia criativa no âmbito do ensino.
Patente	FRANÇA, 1997	A patente é uma forma de concessão dada por órgãos específicos que possibilitam aos indivíduos comercializarem uma criação. Esta é uma fonte informacional capaz de proporcionar aos interessados informações sobre uso, acesso, criação, país, etc. As quais podem ser recuperadas por meio de equipamentos eletrônicos.
Mídias	CERIGATTO; CASARIN, 2017; GUMPO, <i>et al.</i> , 2020; PEDRIZA, 2018; LI, <i>et al.</i> , 2020	As mídias, como jornais, revistas, programas de televisão e redes sociais eletrônicas, são fontes informacionais por permearem e mediar informações diversas para a sociedade. Estão presentes no cotidiano da sociedade da informação, em que é possível ter acesso a informações referentes à política, economia, cultura, etc. São exemplos de redes sociais eletrônicas, o <i>Instagram</i> (GUMPO, <i>et al.</i> , 2020); <i>Facebook</i> (PEDRIZA, 2018) e o <i>YouTube</i> (LI, <i>et al.</i> , 2020), tendo cada uma delas características e públicos específicos.
Fonte de informação eletrônica	RODRIGUES; CRESPO, 2006	As fontes de informação eletrônica são ambientes utilizados para facilitar o acesso e o uso de informações, bem como unificar serviços e recursos em um só lugar. Uma fonte de informação eletrônica para bibliotecas universitárias e centros educacionais facilita o acesso e a organização de produções e periódicos científicos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Deste modo, as fontes informacionais contribuem para tomadas de decisões, auxiliam no desenvolvimento organizacional, e também no processo de inovação. As instituições também podem mesclar várias fontes de informação para atingir seus objetivos, como redes sociais virtuais, imagens e vídeos.

No ambiente tecnológico é possível ter acesso a uma variada quantidade de fontes de informações, sendo a *internet* meio facilitador para se pesquisar, emitir e receber informações diversas mediante *sites*, *e-mails*, *blogs*, *chats*, redes sociais digitais, entre outros meios. Neste sentido, cabe às organizações, por meio de seus gestores, desenvolverem estratégias e formas para coletarem, organizarem e gerirem as informações necessárias para o bom funcionamento do negócio.

É comum que as organizações utilizem recursos tecnológicos para auxiliarem na obtenção e organização das informações, assim, por intermédio de *softwares* e *hardwares*, os gestores podem criar mecanismos que consigam controlar recursos financeiros, patrimoniais e humanos, por exemplo (CARMO; PONTES, 1999).

As informações utilizadas pelas organizações - públicas ou privadas - possuem diversas finalidades, como auxiliarem os gestores na tomada de decisões a respeito da produção, serviços, *layouts* e outros fatores que possam impactar no sucesso organizacional; melhorar a produtividade por meio de técnicas atualizadas; estatísticas do mercado competitivo, e muitas outras.

Neste sentido, sendo a universidade federal capaz de incentivar que os acadêmicos sejam cada vez mais inovadores no desenvolvimento e gerenciamento de seus negócios, a criação de uma fonte de informação para as unidades acadêmicas poderia gerar informações acerca do desempenho da comunidade acadêmica e ao mesmo tempo dar visibilidade aos empreendimentos de base tecnológica desenvolvidos por ela. Para o gerenciamento desta fonte de informação seria necessário a presença de um mediador, que faria um levantamento das informações encaminhadas pelos empreendedores e, assim, atestaria a veracidade e as disponibilizaria no ambiente eletrônico.

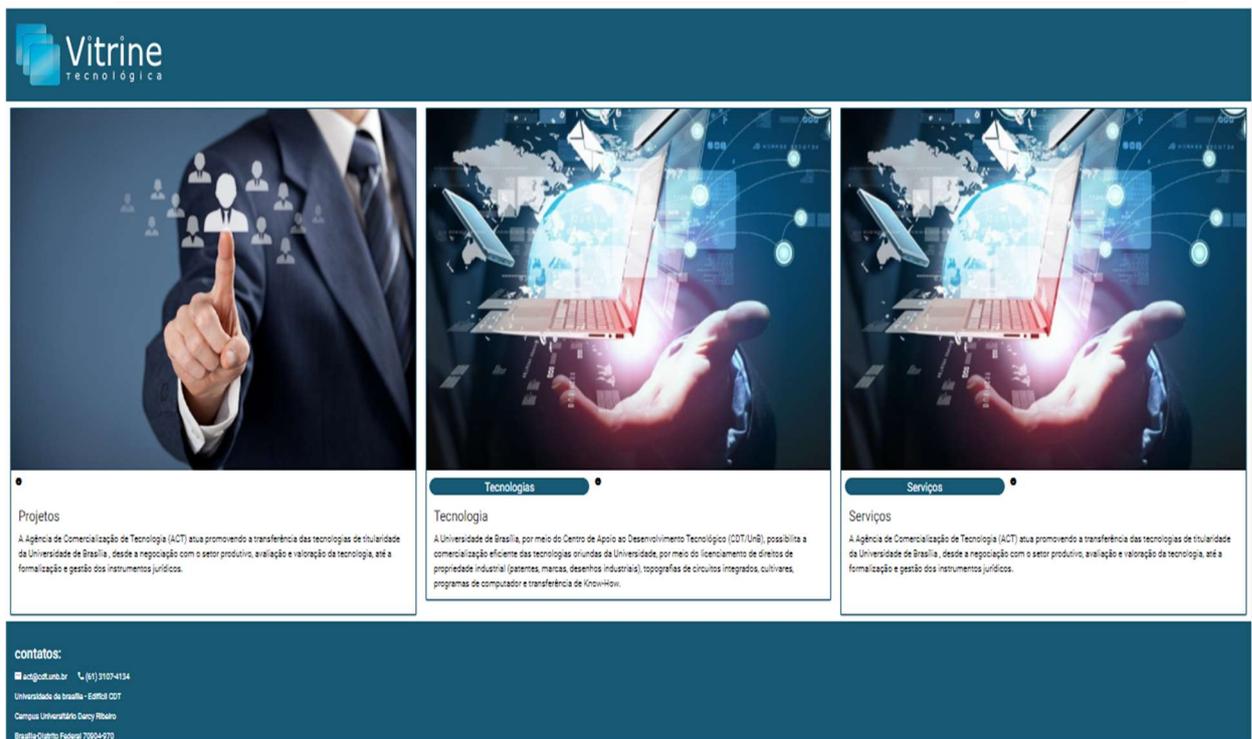
## **4.2 Modelos de fontes de informação nas universidades brasileiras**

Algumas universidades brasileiras têm desenvolvido espaços para organizar as inovações tecnológicas desenvolvidas pela comunidade acadêmica, a exemplo da

Universidade de Brasília (UnB), que possui a fonte de informação “Vitrine Tecnológica”, que pode ser acessada por meio do *website* <http://www.cdt.unb.br/vitrine/#/tecnologias>. Neste ambiente digital, disponibilizam-se ideias inovadoras, desenvolvidas para melhorar processos, produtos e serviços nas mais diversas áreas do conhecimento, como Agronomia, Design, Engenharia Civil, Farmacologia, entre outras.

A interface da Vitrine Tecnológica é bem intuitiva, proporcionando ao usuário uma experiência de navegação livre de quaisquer barreiras de acesso.

**Figura 4 – Análise da interface da Vitrine Tecnológica da UnB**



Fonte: Universidade de Brasília – Unb (2021).

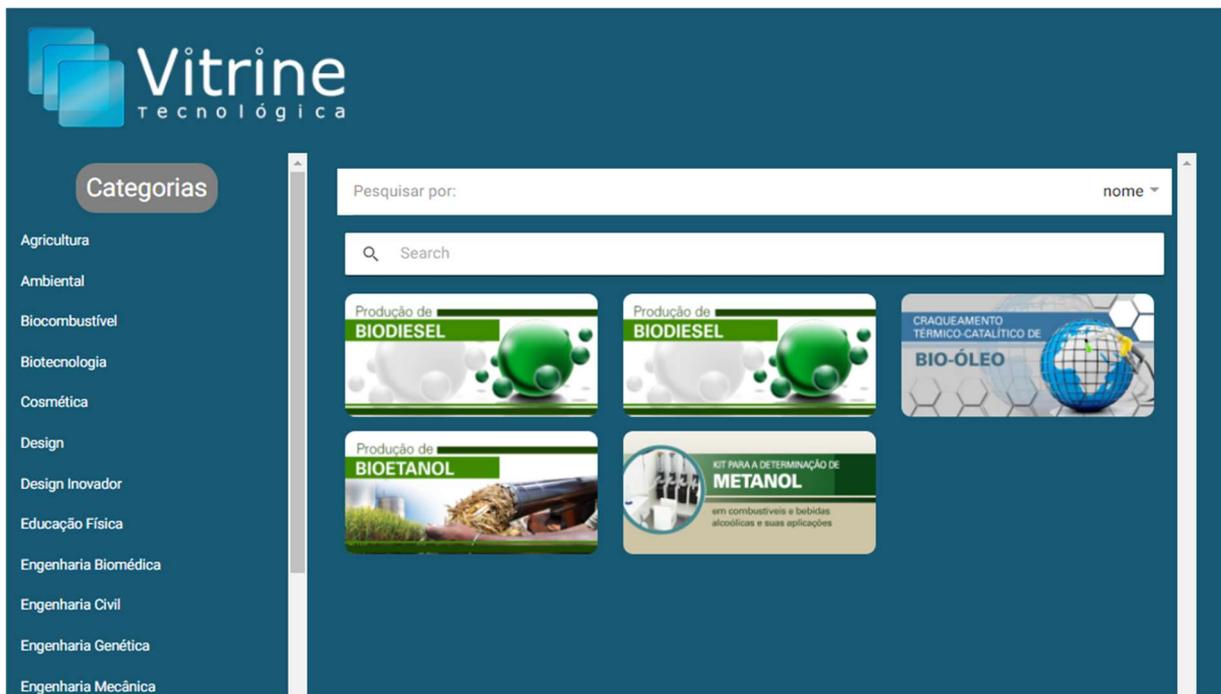
Na tela de acesso (figura acima) verificou-se que o gestor da vitrine não evidenciou a ligação desse ambiente digital com a UnB, trazendo essa informação de forma muito discreta como nota de rodapé, em que se visualizam os contatos de *e-mail*, telefone, o nome da universidade, o *campus* em que foi desenvolvida e o endereço.

No item “tecnologia”, organizam-se, por categoria, as tecnologias criadas no âmbito da UnB. Em cada categoria, em formato de texto, são descritas as tecnologias, e nelas os problemas, benefícios, a modalidade e os dados de proteção da invenção.

Na opção detalhes, pode-se ter acesso a um *paper* da ideia, de forma expandida. Além disso, o usuário pode pesquisar pela tecnologia por nome ou patente.

Ao acessar uma das categorias, o usuário encontrará todas as ideias inovadoras, organizadas em formato de lista e com ícones ilustrativos. Dessa maneira, percebe-se que o gestor da Vitrine Tecnológica busca mediar as informações de forma dinâmica e interativa.

**Figura 5 –Tecnologias da Unb.**

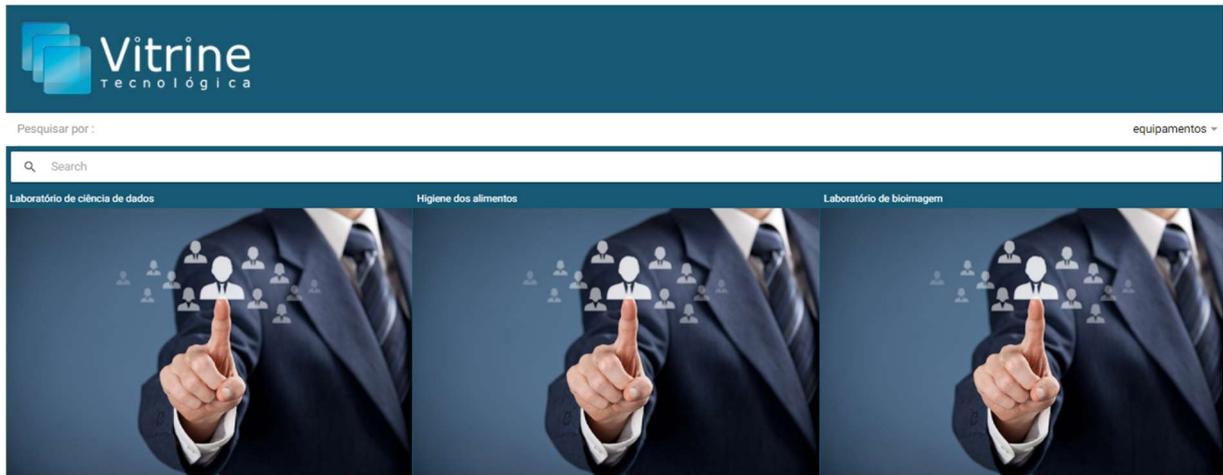


Fonte: Universidade de Brasília, UnB (2021).

No item “Serviços” constam o nome e os detalhes de todos os laboratórios e observatórios pertencentes à UnB. Como na seção de “tecnologias”, as informações sobre os serviços estão organizadas em listas com ícones ilustrativos.

No total, os “serviços” possuem 13 itens, sendo 12 laboratórios e um observatório. Cada um deles possui o nome do endereço do *campus*, nome do coordenador, telefone e uma descrição dos serviços que eles desenvolvem, bem como de seus objetivos.

**Figura 6 – Serviços da Vitrine Tecnológica da UnB**



Fonte: Universidade de Brasília – UnB (2020).

Destarte, as informações, que constam na vitrine analisada, referem-se apenas às ideias inovadoras, desenvolvidas no *Campus Darcy Ribeiro*, localizado na Asa Norte, Brasília. Nesse sentido, observou-se que o item “Serviços” não está atualizado com todas as informações referentes aos laboratórios, pois o referido *campus* possui mais de 700 laboratórios (UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 2021).

Todavia, a despeito de não estar atualizada, a Vitrine Tecnológica é uma ideia inovadora, capaz de promover importantes informações relativas às ideias tecnológicas e de inovação para a sociedade e às comunidades universitárias, desenvolvidas ou em fase de desenvolvimento pelos discentes e docentes. Assim, denota-se a relevância do papel do gestor de informações, tendo em vista possuir a incumbência de realizar constantes manutenções e atualizações das informações para, então, mediá-las para todos. Nesse sentido, como bem pontuado por Santos e Valentim (2015), quando a GI é bem realizada, visando analisar, organizar, armazenar e disseminar informações, promove-se a facilidade no acesso, na recuperação e nos fluxos informacionais.

Outra fonte de informação sobre o arsenal tecnológico e inovador, e formas de incentivo ao empreendedorismo tecnológico é a “Agência de Inovação da UfsCar” (<http://ain.ufscar.br/search.php?pesquisa=laboratorios>). Lançada em 2019, a plataforma busca mapear e divulgar todas as iniciativas inovativas desenvolvidas na Universidade Federal de São Carlos (UfsCar) por acadêmicos e docentes, como laboratórios, *startups*, *softwares*, centros, patentes, entre outros.

**Figura 7 – Agência de inovação da UfsCar**



Fonte: Universidade Federal de São Carlos – UfsCar (2020).

Assim como a Vitrine Tecnológica da UnB, a Agência de Inovação da UfsCar possui uma interface de fácil usabilidade, não apresentando barreiras no acesso das informações. No ícone de busca, o usuário pode pesquisar qualquer termo, a exemplo do nome de pesquisadores, empresas, laboratórios, etc. A plataforma também possui alguns *links* de acesso rápido, reunindo algumas informações abaixo do buscador, de fonte na cor azul, porém, somente para os itens “laboratórios”, “patentes”, “softwares”, “cultivares”, “empresas filhas”, “empresas juniores” e “documentos”.

No item “Laboratórios”, foram registrados 14 laboratórios, dos quais 10 possuem *link* para o acesso aos seus respectivos *websites* e um *sublink* “mais detalhes”, em que estão organizadas informações como sigla, nome, descrição, *site*, mais informações, *campus*, centro, departamento, localização e tipo, conforme figura abaixo:

**Figura 8 – Laboratório Mobile Robotics Laboratory – MRL**

Registro laboratório	
Sigla :	MRL
Nome :	Mobile Robotics Laboratory
Descricao :	<p>The Mobile Robotics Laboratory (MRL) belongs to the Robotics Group (<a href="http://www.robotica.ufscar.br/">http://www.robotica.ufscar.br/</a>) and our vision is "To become an innovative center focused on developing mobile robots for Brazilian society". Thus, we pursuit this goal by training our students to be aware of the basics of a mobile robots, so they can understand it, and thus, try to solve any problems.</p> <p>Recently, MRL is focused on Unmanned Aerial Vehicles and are concerned with its usage in Precision Agriculture and Inspection.</p>
Site :	<a href="https://www.ufscar-mobile-robotics.com.br/">https://www.ufscar-mobile-robotics.com.br/</a>
Mais info :	
Campus :	6
Centro :	1
Departamento :	41
Localização :	
Tipo :	1203

Fonte: Universidade Federal de São Carlos – UfsCar (2020).

Foram contabilizadas 125 patentes no item “patentes”. Cada uma delas possui o número da patente, a situação (concedida ou requerida) e o nome em formato de listas verticais. Há também um *link* definido como “Resumo, documento completo e mais detalhes no site do INPI”, entretanto, nos dias 20 de dezembro de 2020 e 18 de janeiro de 2021, em algumas patentes, ao se buscar acessar tais informações, apareceu a informação do erro: “*Forbidden. You don't have permission to access /pePI/servlet/PatenteServletController on this server.*” Em outras patentes, foi possível acessar o documento de aprovação do pedido de depósito de patente, documentos relacionados a fórmulas, no formato pdf, e *links* para acessar as informações em outros *websites*.

No item “*Softwares*” foram encontrados 57 itens intitulados de “Programa de computador”, os quais possuem apenas o nome do *software* e do responsável por desenvolvê-lo. Porém, não foram encontradas informações sobre o objetivo e a funcionalidade do *software*, ou *links* para serem acessados, em algumas das informações não constam os nomes do desenvolvedor e da tecnologia. Foi possível perceber que existem *softwares* desenvolvidos pela UfsCar e outras universidades e organizações privadas, como o “programa Scan For Marc”, tendo como responsáveis

a UfsCar e a Unesp, e o programa “E-Termos”, cujos responsáveis são a UfsCar, a USP e a Embrapa.

Em relação as “Cultivares”, na Agência de Inovação possuem 42 itens “Cultivar”. Tais itens possuem apenas o nome, o código da ideia, o item cultivado e o nome do responsável, não havendo *links* e demais descrições como pesquisadores e laboratórios envolvidos na inovação. Identificou-se, também, a relação da Ufscar com o setor privado, como a cultivar “Alface CCA 303-1”, na qual constam como responsáveis a UfsCar e a empresa Feltrin Sementes Ltda. Assim como os itens dos *softwares*, as “Cultivares” estão organizadas nesta fonte de informação como listas verticalizadas.

No tocante às “Empresas Filhas”, verificou-se que a fonte informacional possui um total de 37 empresas cadastradas e organizadas da seguinte maneira:

**Figura 9 – Lista de empresas filhas da UfsCar**



Fonte: Universidade Federal de São Carlos – UfsCar (2020).

Ao clicar nos quadrados, o usuário é direcionado para o *website* das empresas, nos quais constam informações como produtos, serviços, endereço e canais de comunicação. É uma fonte informacional que garante ao usuário a identificação de como a universidade é plural e incentivadora do desenvolvimento de negócios inovadores e tecnológicos, capazes de solucionar inúmeros problemas existentes na sociedade e em outros empreendimentos.

No item “Empresas Juniores” apresentam-se apenas três empresas, a Engrenar Jr., ligada ao curso de engenharia mecânica da Ufscar, a Empeltec Jr. e a Cati Jr. Cada uma delas possui um *website* informativo que explica quais são as atividades realizadas pelos acadêmicos e pela empresa. Apenas pelo *link* da Empeltec Jr. não foi possível acessá-lo, pois levava a uma página do *Google*, informando que a inclusão do *link* na plataforma poderia ter sido corrompido ou apresentado erro na sua digitação. Ao efetuar-se a busca na diretamente na internet, encontrou-se o link correto (<https://empeltecjr.com/>), recuperando-se a informação de que ela é responsável por desenvolver projetos inovadores de engenharia elétrica.

No último *link* ativo “Documentos” estão elencadas as Resoluções aprovadas pelo Conselho de Inovação Tecnológica da UfsCar, Resoluções do Consuni, Tabela do CNPq referente às áreas do conhecimento e anais de resumos do *Master of Technology Administration* de 2019, todos em formato pdf.

A Agência de Inovação da UfsCar é uma fonte de informação completa, trazendo em seu bojo inúmeras iniciativas inovadoras e tecnológicas importantes para a sociedade. O gestor informacional buscou tornar essa fonte dinâmica e sem muitos entraves de acesso. Mesmo existindo algumas falhas, como *links* indisponíveis, percebe-se a relação entre os gestores informacionais, os recursos tecnológicos e os processos de informação, como observado por Souza Dias, Dias e Nassif (2011).

Também ficou evidenciado que a parceria entre Empresa, Governo e Universidade torna-se muito relevante para o desenvolvimento de negócios com alto poder de inovação tecnológica. A relação entre esses três atores converge com a teoria da tríplice hélice defendida por Etzkowitz e Zhou (2017), no momento em que a ciência e o conhecimento científico são utilizados para a geração de novas culturas de negócios rentáveis economicamente.

## **5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

A metodologia da pesquisa é formada por um conjunto de técnicas, métodos e procedimentos científicos de caráter sistemático, que tem por objetivo principal auxiliar o pesquisador a encontrar respostas e compreender amplamente o processo de suas investigações (MATIAS-PEREIRA, 2016). Partindo dessa noção, Lakatos e Marconi (2017) afirmam que a pesquisa científica se trata de uma investigação que tenta observar os significados e as características situacionais, sendo, portanto, realizada uma leitura seletiva de fontes de informação de maior importância para responder aos objetivos da pesquisa.

Ademais, o pesquisador, além de aplicar os procedimentos metodológicos para alcançar as respostas de sua investigação, deve utilizar preceitos éticos e impessoais para evitar resultados enviesados e o comprometimento da veracidade e cientificidade de sua pesquisa.

Nesse cenário, esta pesquisa traz em seu bojo a importância de uma fonte de informação para instituições de ensino superior, capaz de organizar informações referentes aos empreendimentos tecnológicos desenvolvidos pela comunidade acadêmica, facilitando, sobremaneira, o acesso de tais informações, de forma atualizada, precisa e confiável, buscando atender às necessidades do público alvo e fornecendo mecanismos eficientes para a recuperação dessa informação especializada à toda sociedade, em especial, para os nichos que detenham maior interesse sobre o tema.

### **5.1 Caracterização da pesquisa**

Na literatura existem inúmeras formas de caracterização e tipos de pesquisas, cabendo ao pesquisador escolher aquelas que possibilitem atingir os objetivos e os resultados de forma eficiente. Nesse contexto, esta pesquisa trata-se de um estudo de caso descritivo desenvolvido a partir dos sítios eletrônicos das universidades UFAL, UFPE e UFS, cuja finalidade foi identificar as diversas formas de ações voltas para a criação de EBT pela comunidade acadêmica. Yin (2003) estabelece que o estudo de caso descritivo é aplicado quando se busca compreender fenômenos de ordem social, organizacional e política. O autor reforça que o estudo de caso também deve ser adotado quando o pesquisador busca investigar significados como

mudanças organizacionais, ciclos de processos, aplicações de procedimentos, entre outros.

Para a execução da presente pesquisa foram elencados os seguintes passos:

No tocante aos objetivos, realizou-se uma pesquisa descritiva, com a finalidade de compreender os fatores positivos da implantação de uma fonte de informação eletrônica, cujo objetivo perfaz-se em organizar a informação relacionada ao conjunto de empresas de base tecnológica criado nas dependências universitárias, de forma pesquisável, interativa ou conversacional por meio de um dispositivo eletrônico (computador, *notebook*, *tablet*, *smartphone*, etc).

A pesquisa descritiva tem por propósito descrever os processos, fenômenos e realidades de interesse do pesquisador, podendo ser adotadas diversas técnicas metodológicas (GIL, 2008; CERVO; BERVIAN, 2002; NEUMAN, 2014).

Quanto à abordagem da pesquisa, realizou-se um estudo de abordagem qualitativa. A abordagem qualitativa “[...] utiliza a coleta de dados sem medição numérica para descobrir ou aprimorar perguntas de pesquisa no processo de interpretação” (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013, p. 33). No mesmo sentido, Creswell (2014, p. 49-40) entende que “A pesquisa qualitativa começa com pressupostos e o uso de estruturas interpretativas/teóricas que informam o estudo dos problemas da pesquisa, abordando os significados que os indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano”.

Assim, a aplicação da pesquisa qualitativa foi necessária para comparar como as universidades incentivam a criação de EBT dentro dos seus laboratórios, grupos de pesquisas, entre outras unidades que tenham a finalidade de desenvolver na comunidade universitária o espírito empreendedor inovador.

## 5.2 Coleta de dados

A coleta de dados é a fase em que são levantadas categorias e informações que envolvem o objeto de estudo (LAKATOS; MARCONI, 2017). Para compreender a importância das fontes, mediação e gestão da informação nas organizações, realizou-se uma revisão bibliográfica, documental e descritiva.

De acordo com Garcia (2016), a revisão bibliográfica é uma etapa preliminar de qualquer estudo acadêmico, utilizada pelo pesquisador para auxiliá-lo na compreensão da temática estudada e ao mesmo tempo fundamentar o corpo teórico

a partir de estudos consolidados disponíveis em diversas fontes de informações como livros, capítulos, resumos e artigos científicos.

Os levantamentos realizados para este estudo, no que tange ao referencial teórico, foram coletados em bases de dados acadêmicas, como a Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), a *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *Google Acadêmico* e *Web of Science (WoS)*, utilizando-se de palavras-chave na língua portuguesa, e suas traduções no idioma inglês, sobre as temáticas “mediação da informação”, “gestão da informação”, “fonte de informação”, “empresa de base tecnológica”, “empresa inovadora tecnológica”, “empresa de tecnologia de ponta” e “empresa de alta tecnologia”.

No que tocante à pesquisa documental, Fávero e Centenaro (2019, p. 172) a compreendem “[...] como um processo que se utiliza de métodos e técnicas para a apreensão, compreensão e análise de documentos dos mais variados tipos.” Todavia, Gil (2008) alerta para o entendimento de que os documentos utilizados pelo pesquisador tratam-se daqueles que não receberam nenhum tratamento analítico, mas que são relevantes para a compreensão de fenômenos e fatos sociais, como, por exemplo, documentos pessoais, oficiais, jurídicos, relatórios, atas, etc.

Foram analisadas, também, legislações federais vigentes, disponibilizadas no sítio oficial do Planalto Brasileiro, referentes ao incentivo à inovação tecnológica e ao empreendedorismo nas universidades, como também, atas, instruções normativas e notícias nos *websites* oficiais das universidades de Alagoas (UFAL), Pernambuco (UFPE) e Sergipe (UFS).

Quanto à pesquisa descritiva, realizaram-se, nos portais eletrônicos oficiais das referidas IES, levantamentos de informações relativas ao quantitativo de iniciativas de incentivo ao desenvolvimento das EBT no ambiente das universidades, bem como, suas respectivas características.

Todo processo de coleta de dados relacionado a esta pesquisa foi efetuado no período de outubro de 2020 a janeiro de 2021.

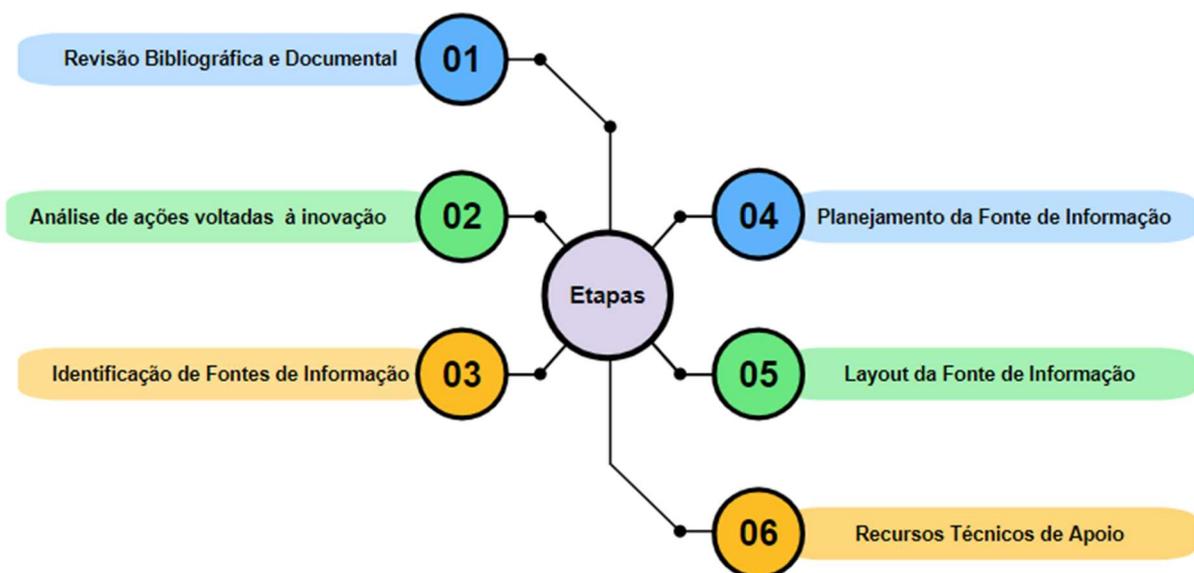
### 5.3.1 Sistematização das etapas metodológicas

Quanto à sistematização, compreende-se ser a forma como o pesquisador categoriza e organiza os achados científicos, a fim de facilitar a compreensão da

realidade estudada (LAKATOS; MARCONI, 2017). Logo, terminado o processo de coleta de dados, objetivando favorecer o entendimento sobre mediação, fonte e gestão da informação, inovação nos ambientes empresariais e EBT nas universidades federais, constantes da amostra deste estudo, foram disponibilizadas imagens sobre modelos de fontes de informações de outras universidades, elaborados quadros explicativos e descritivos acerca das etapas de construção de uma fonte para EBT, o que revelou considerável importância para a criação de uma metodologia aplicada ao desenvolvimento de uma fonte de informações eletrônica.

Para o melhor entendimento das etapas compreendidas na presente pesquisa, efetuou-se a sistematização dos dados e fases, conforme figura abaixo:

**Figura 10 – Sistematização das etapas da pesquisa**



Fonte: elaborado pelo autor, 2021.

**Etapa 1 - Análise bibliográfica e documental:** para a revisão bibliográfica realizou-se a análise das produções científicas relacionadas aos assuntos inovação, mediação, gestão, fonte de informação e empresas de base tecnológica em livros e periódicos científicos nacionais e internacionais; quanto à pesquisa documental, analisaram-se as legislações brasileiras vigentes, referentes ao incentivo à inovação e as resoluções de criação e organização dos NIT na UFAL, UFPE e Sergipe. Identificaram-se, no âmbito federal, leis, cujas finalidades perfazem-se no incentivo da atividade empreendedora, a exemplo das leis 10.973/2004 e 13.243/2016;

**Etapa 2: Análise de ações voltadas à inovação:** analisaram-se as formas de incentivo à inovação disponibilizadas nos portais eletrônicos oficiais da UFAL, UFPE e UFS. Verificou-se em cada um dos portais analisados a existência de espaços relacionados à "Pesquisa e Inovação", voltados às atividades para a inovação, como também as oportunidades de incentivo ao empreendedorismo. Esses espaços são analisados na seção "Análise de Resultados" desta pesquisa.

- a) No portal da Ufal (<https://ufal.br/>), no conjunto de páginas principais, a página UFAL dispõe do *menu* "pesquisa e inovação" que apresenta, dentre outros itens, as páginas de "inovação tecnológica" e "empreendedorismo", organizadas da seguinte maneira:
- Inovação tecnológica: disponibiliza seis atalhos: núcleo de inovação tecnológica (NIT); propriedade intelectual; trabalhos em sigilo; ofertas de disciplinas; documentos e instrução normativa 01/2008 (Propep/Ufal);
  - Empreendedorismo: disponibiliza três atalhos: incubadoras de empresas; empresas juniores e educação empreendedora.
- b) No portal da UFPE (<https://www.ufpe.br/>), no *menu* principal é disponibilizado um *menu* específico para "Pesquisa e Inovação", que apresenta, dentre outras opções, a página "Positiva - Diretoria de inovação". Destaca-se que foi encontrado, via busca no *Google* (por que no portal oficial não conseguiu-se localizar) uma página sobre o polo tecnológico desta universidade que, ainda, encontra-se em construção (<https://sites.ufpe.br/polotecnologico/>). Outras informações foram coletadas mediante a notícia da Ascom da UFPE, datada de 22/10/2020, em que se divulgava a abertura de cadastro para novos mentores para o Polo Tecnológico e Criativo da universidade, voltado para a incubação de empresas.
- c) No portal da UFS (<http://www.ufs.br/>), no *menu* principal, encontra-se um atalho para a página "Pesquisa e Inovação", que apresenta, dentre outros, os *links* para as Coordenações de Pesquisa (Copes) e de Inovação e Transferência de Tecnologia (CINTTEC). Ressalta-se que os *links* destinados aos "Laboratórios" e Projetos UFS/Fapese estavam quebrados (erro 404 - página não encontrada). Evidencia-se, também, a existência de um Centro de

Empreendedorismo voltado ao incentivo e desenvolvimento de competências empreendedoras, vinculado à Pró-Reitoria de Extensão (Proex) da universidade, porém, não localizado na página “Pesquisa e Inovação”, e, sim, por meio do *menu* Institucional, *submenu* Pró-reitorias, no *link* da Proex.

**Etapa 3 - Identificação de fontes de informação:** identificou-se a existência de modelos de fontes de informação relacionados à divulgação de empreendimentos tecnológicos e inovadores, criados no âmbito das universidades brasileiras em outras instituições de ensino;

**Etapa 4 - Planejamento da fonte de informação:** elaborou-se um planejamento para a criação e gestão de uma fonte de informação especializada em EBT, que se distribuiu nas fases de discriminação do papel dos atores envolvidos; organização das informações acerca dos empreendimentos; desenvolvimento dos processos de mediação e gestão da informação e o emprego dos critérios avaliativos (utilidade do conteúdo, adequação da informação, usabilidade, acessibilidade, privacidade/segurança e interação);

**Etapa 5 - Layout da fonte de informação:** Utilizou-se o aplicativo *Adobe XD* para se desenvolver um protótipo, exemplificativo, para o ambiente virtual do portal oficial da UFAL, simulando-se a fonte de informação especializada em EBT, no formato de *wireframes*.

**Etapa 6 - Recursos técnicos de apoio:** foram elaborados quadros, gráficos, figuras, *layouts*, como também, tabulações, recortes e organização de dados por meio de planilha eletrônica, editor de texto e de imagens da *Microsoft*, editor de *slides* (*slidesgo.com/pt/*) e do *software* da *Adobe XD* para a visualização da proposta de fonte de informação.

#### **5.4 Análises e discussões dos resultados**

Realizada a coleta dos dados, o pesquisador deve desenvolver as principais análises e discussões dos resultados, que, como pondera Gil, (2008, p. 156), têm por objetivo organizar e sintetizar os dados com o fito de possibilitar responder ao

problema investigado. Feita a análise dos dados obtidos, foi feita uma discussão dos resultados, a qual se trata de uma interpretação dos produtos da pesquisa que foram encontrados ao longo do estudo para explicar novos entendimentos sobre a temática investigada (GIL, 2008).

Nesse sentido, serão abordados os dados e suas respectivas análises e discussões sobre a importância das EBT para o desenvolvimento econômico, e do papel das universidades, enquanto incentivadoras desses negócios, na próxima seção.

## 6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente, para demonstrar a relevância da criação de uma fonte de informação especializada em EBT para universidades, realizou-se um levantamento das universidades que compõem a região nordeste, e as formas de incentivo ofertadas pelas as universidades federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe às suas comunidades acadêmicas, especialmente para os nichos interessados no desenvolvimento de negócios voltados para inovação, conhecimento e tecnologia, que detêm capacidade de movimentar a economia local, regional, nacional e internacional. Também buscou-se identificar exemplos de EBT originárias dessas três universidades e que, hoje, são referências no mercado.

Após o levantamento, verificou-se haver a carência de um canal que disponibilizasse informações específicas sobre a criação, incentivos, funcionamento, planos, dentre outros assuntos gerais relacionados às EBT no âmbito das universidades, justificando-se a relevância de uma proposta de criação de uma fonte de informação eletrônica especializada, que seja constituída, primando pela qualidade na organização e representação da informação, proporcionando aos seus usuários uma adequada experiência de acesso e recuperação, a princípio, de informações básicas relacionadas às EBT, seus membros, sobre os criadores e gestores da fonte, dentre tantas outras pertinentes ao tema. Nesse sentido, ressalta-se, que se trata, apenas, de uma proposta, que ainda pode aquiescer melhorias, podendo ser constituída como aplicativo, sistema de informação, páginas de *website* oficiais ou quaisquer outras formas que se adequem a cada realidade.

### 6.1 Das universidades federais do nordeste brasileiro

De acordo com o Plano Regional do Desenvolvimento do Nordeste (PRDNE) de 2019, apesar de o nordeste do país possuir vantagens como a biodiversidade, as riquezas culturais e as iniciativas voltadas para a inovação, que bem aproveitadas podem viabilizar uma cultura criativa, percebe-se que a região ainda não está preparada para desenvolver, de forma integral, os segmentos econômicos do Século XXI, devido a ausência de pesquisas tecnológicas e adaptação de novos processos produtivos, a escassez de recursos humanos especializados, o elevado índice de desigualdades sociais, dentre outros.

Para que o nordeste cresça e se desenvolva economicamente é necessário ultrapassar barreiras sociais, como os índices de pobreza, baixa qualidade de vida da população, alto índice de violência baixa qualidade da educação, sobretudo entre jovens, que além de não estarem estudando também não estão inseridos no mercado. (PRDNE, 2019).

O nordeste do Brasil é composto por nove estados, sendo eles: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, existindo em todos eles, no mínimo uma universidade federal.

Alagoas possui a Universidade Federal de Alagoas (UFAL) com três *campi*; o estado da Bahia abarca quatro UF, sendo a Universidade da Bahia (UFBA) com um *campus*, a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), também, com um *campus*, a Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB) com cinco *campi* e a Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) com três *campi*; no Ceará existem três UF, a Universidade Federal do Ceará (UFC) com sete *campi*, a Universidade de Integração Internacional de Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB) com três *campi*, e a Universidade Federal do Cariri (UFCA) com cinco *campi*; no estado do Maranhão, tem-se a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) com nove *campi*; a Paraíba possui duas UF, a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) com quatro *campi* e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), também, com quatro *campi*; o estado de Pernambuco dispõe de três UF, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) com três *campi*; a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) com quatro *campi* e a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) com cinco *campi*; no Piauí tem-se a Universidade Federal do Piauí (UFPI) com cinco *campi*; o Rio Grande do Norte abarca duas UF, a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) com três *campi*, e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) com cinco *campi*; e o estado de Sergipe possui a Universidade Federal de Sergipe (UFS) com cinco *campi*. Dessa maneira, totalizam-se nesta região 18 UF e 75 *campi*.

As universidades em destaque são responsáveis por buscarem melhorar os índices de educação superior, e implementar maior qualidade ao ensino, mediante a oferta de cursos de graduação e pós-graduação. No que tange à inovação, identificaram-se, em todas as universidades, formas de incentivo ao desenvolvimento de ideias inovadoras, a exemplo de empresas juniores, incubadoras, grupos de pesquisas, polos tecnológicos, laboratórios e núcleos de inovação.

Quanto à implementação de NIT, após a análise dos portais eletrônicos oficiais das IES nordestinas foram identificados os seguintes:

**Quadro 5 – NIT das UF da região nordeste**

<b>Universidade</b>	<b>NIT</b>
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	Núcleo de Inovação Tecnológica
Universidade Federal da Bahia (UFBA)	Núcleo de Inovação Tecnológica
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)	Coordenação de Criação e Inovação (CINOVA)
Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB)	Núcleo de Inovação Tecnológica
Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB)	Núcleo de Inovação Tecnológica
Universidade Federal do Ceará (UFC)	Núcleo de Inovação Tecnológica
Universidade de Integração Internacional de Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)	Núcleo de Inovação Tecnológica
Universidade Federal do Cariri (UFCA)	Núcleo de Inovação Tecnológica
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)	Departamento de Apoio a Projetos de Inovação e Gestão de Serviços Tecnológicos (DAPI)
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)	Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia – NITT
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	Agência UFPB de Inovação Tecnológica (INOVA)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)	Positiva – Diretoria de Inovação
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	Núcleo de Inovação Tecnológica
Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF)	Núcleo de Inovação Tecnológica
Universidade Federal do Piauí (UFPI)	Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia – NINTEC
Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)	Núcleo de Inovação Tecnológica
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	Agência de Inovação (AGIR)
Universidade Federal de Sergipe (UFS)	Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CINTTEC)

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Como observado, todas as UF nordestinas estão cumprindo a exigência da Lei de Inovação, pois criaram seus NIT (alguns com nomes específicos) para auxiliarem as comunidades acadêmicas no desenvolvimento de ideias inovadoras, no depósito de patentes, no registro de marcas, dentre outras atividades.

Percebeu-se que, nos *sites* oficiais das IES analisadas, não há quaisquer formas de fontes ou vitrines que divulguem o sucesso das EBT, criadas por seus discentes, docentes e técnicos. O que verificou-se foram apenas algumas publicações

isoladas, no formato de notícia e portfólios para divulgação tecnológica, revelando assim a necessidade de criação de uma fonte de informação para este fim.

## **6.2 Incentivos à inovabilidade e ao surgimento de EBT nas Universidades Federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe**

### **6.2.1 Universidade Federal de Alagoas**

A Universidade Federal de Alagoas (UFAL), criada em 1961 por ato do presidente da época Juscelino Kubitschek, possui ao todo três *campi*, sendo um situado na cidade de Maceió, intitulado Campus A.C Simões e os outros dois instalados no interior, sendo um deles na cidade de Arapiraca, o qual possui unidades nas cidades de Palmeira dos Índios, Penedo e Viçosa, e o outro campus localizado em Delmiro Gouveia, tendo o mesmo uma unidade em Santana do Ipanema.

No total, são ofertados 84 cursos de graduação, 39 cursos de pós-graduação na modalidade *strictu sensu*, sendo nove destes programas de doutorado. A UFAL tem buscado ao longo de sua história entregar para a sociedade alagoana profissionais capacitados nas diversas áreas do conhecimento para que estes possam modificar de forma significativa a realidade social em diversos campos (saúde, educação, cultura, etc.), reduzindo assim as desigualdades sociais do estado (UFAL, 2021).

Os acadêmicos também possuem inúmeros benefícios, como bolsas de iniciação científica, monitorias e estágios, para que possam aumentar o conhecimento sobre suas áreas de estudo e pesquisa, e assim se tornarem profissionais capacitados.

Verificou-se que na UFAL existem atividades de incentivo ao desenvolvimento de negócios inovadores, bem como direcionadas à capacitação de acadêmicos, técnicos, professores e membros da sociedade no que se refere à gestão estratégica de tais negócios, como incubadoras, empresas juniores e de educação empreendedora. De acordo com o seu portal eletrônico oficial, a UFAL (2020) possui três incubadoras, a saber:

- a) Incubadora de Empresas de Alagoas (INCUBAL) - criada em 1999, exercendo suas atividades no *campus* A. C. Simões, Maceió, tem como missão apoiar o desenvolvimento de empresas de base tecnológica criadas pelos membros da comunidade universitária. A INCUBAL é organizada por uma equipe formada

- de discentes e docentes que oferecem serviços como consultorias, assessorias e participações em eventos, cuja finalidade seja de integrar discussões sobre empreendimentos inovadores no estado de Alagoas;
- b) Núcleo de Incubação de Negócios Tradicionais e Socioculturais Espaço Gente (NEG) – iniciou suas atividades em 2004, tendo como principal missão apoiar os negócios socioculturais e tradicionais, que possuam elementos inovadores autossustentáveis. Entre suas atuações, o NEG busca promover cursos, palestras, seminários voltados à consultoria e capacitação de empreendedores;
- c) Incubadora Tecnológica de Economia Solidária da Universidade Federal de Alagoas (ITES) – essa incubadora funciona no *campus* da cidade de Arapiraca, tendo como missão o desenvolvimento territorial por meio da incubação de ideias inovadoras da comunidade acadêmica e local. Destacam-se, dentre os seus objetivos, a formação e capacitação dos empreendedores locais, a elaboração e implementação de tecnologias sociais e diversas iniciativas de apoio ao desenvolvimento da economia rural. A ITES é coordenada por docentes e discentes do referido *campus*.

No portal eletrônico da universidade estão disponibilizadas apenas algumas informações dessas incubadoras no que tange ao levantamento histórico de criação, missão, objetivos e atividades, mas, não se observa a apresentação da situação atual de cada uma delas, os nomes das empresas incubadas (com exceção da ITES), os eventos realizados e os cursos ofertados, demonstrando-se ausência de uma gestão de informação eficiente para a sociedade.

Quanto às empresas juniores, a UFAL possui 21 ligadas aos diversos cursos de graduação ofertados em seus *campi*, a saber:

- a) **Campus A. C. Simões:**
- ACE - Curso de Engenharia de Computação;
  - Batuque - Curso de Design;
  - EJEC - Cursos de Engenharia Civil e Arquitetura;
  - JRS Consultoria - Curso de Administração de Empresas;
  - Nortear Jr - Curso de Engenharia de Agrimensura;
  - PetroTech Jr - Curso de Engenharia de Petróleo;
  - PROTEQ Jr - Cursos de Engenharia Química e Engenharia Ambiental;

- Sigma - Curso de Economia;
- Vitalis Consultoria - Curso de Enfermagem;
- Renotec Jr. - Curso de Engenharia de Energia Renováveis;
- b) **Campus Arapiraca:**
  - Consulti Jr. - Curso de Administração de Empresas;
  - ConsultiZoo - Curso de Zootecnia;
  - Habilita + - Curso de Enfermagem;
  - MultAgro - Curso de Agronomia;
  - Novha - Curso de Engenharia de Produção;
  - Sigma Engenharia- Curso de Engenharia Civil;
  - Way Turismo - Curso de Turismo;
  - Aresta - Curso de Arquitetura;
- c) **Campus Sertão:**
  - Contec - Cursos de Economia e Ciências Contábeis;
  - I9 Engenharia - Cursos de Engenharia Civil e Engenharia de Produção;
  - Vetor Jr Consultoria - Cursos de Engenharia Civil e Engenharia de Produção.

Apesar de o portal eletrônico oficial da UFAL apresentar *links* de acesso às redes sociais e páginas na *web* da maioria das empresas juniores, constatou-se que alguns desses *links* não possibilitam o acesso; outros apresentam redes sociais desatualizadas, como é o caso da Vitalis consultoria, com postagem de 14 de junho de 2019. De acordo com o portal, das 21 empresas juniores que possuem canal de comunicação na *internet*, 11 possuem perfis no *Instagram* e duas no *Facebook*, quatro delas possuem *sites* e em relação às quatro restantes não foram localizados *links* que remetessem a canais de comunicação na *internet*.

Faz-se importante destacar que a UFAL disponibiliza apenas um canal de comunicação de cada uma das empresas juniores, o que influencia negativamente no acesso da comunidade interessada em conhecer as suas ações. Compreende-se a partir do exposto que, a não permissão, pelo mediador, de que outras redes sejam disponibilizadas no portal principal da instituição, fragiliza a usabilidade e a acessibilidade da informação pelos usuários.

Em relação a educação empreendedora, no portal estão disponibilizados alguns *e-books* voltados para a inovação, planejamento estratégico e ferramentas de gestão para empreendedores. Apresentam-se, também, matérias eletivas, ofertadas

pelas unidades acadêmicas da UFAL, como Empreendedorismo e Gestão de Pequenos Negócios (Administração), Empreendedorismo (Ciência da Informação, Química, Engenharia do Petróleo e Engenharia da Computação), Empreendedorismo e Inovação em Setores Tecnológicos (Mestrado em Economia Aplicada), Empreendedorismo em Setores Tecnológicos (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT); e Empreendedorismo e Inovação em Setores Tecnológicos (Doutorado em Materiais).

Contudo, as matérias disponíveis no portal, publicadas em 2017, ainda não foram atualizadas, pois existem outros cursos de graduação e programas de Pós-Graduação que contemplam outras matérias que podem ser cursadas pelos acadêmicos internos e externos da UFAL, na condição de aluno especial.

Na página “Inovação Tecnológica” da UFAL há um item intitulado “Núcleo de Inovação Tecnológica” (NIT) o qual traz um breve resumo sobre a importância do referido núcleo para a universidade e no apoio às ideias inovadoras nas diversas áreas do conhecimento da instituição. Também consta a Instrução Normativa 01/2008, desenvolvida pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFAL (Propep/Ufal), em que são elencadas as políticas de propriedade intelectual e inovação, missão, objetivos, competência, organização, parcerias e demais providências e responsabilidades do NIT. A partir dessas informações foi possível perceber que o NIT é um núcleo de grande relevância para o incentivo de empreendimentos tecnológicos.

Também consta na página “Inovação Tecnológica” o item “Propriedade Intelectual”, no qual estão dispostas informações referentes a “Marcas”, “Patentes” e “registro de *softwares*”. É importante destacar que o gestor informacional trouxe, de forma clara e objetiva, o que é cada um desses elementos e os procedimentos para o registro deles, embasados em leis específicas.

Fruto dos incentivos oferecidos pela UFAL, a *startup* **Meu Tutor**, fundada pelo professor e pesquisador Ig Ibert Bittencourt, foi criada para ofertar, de forma interativa, vídeos, jogos e ensino personalizado para o Enem, e já recebeu inúmeros prêmios de inovação no campo educacional. Dentre as premiações, destacam-se a da Olimpíada de Inovação da USP, o Prêmio Alagoano Empreendedor Inovador e a referente à 12ª edição do Rio Info, setor Educação (AGENDA A, 2014).

Ressalta-se outra importante colaboração dos pesquisadores da UFAL para o benefício da sociedade, a criação do aplicativo **Hand Talk**, em parceria com uma

empresa alagoana, cujo objetivo é promover a inclusão de pessoas com deficiência auditiva, que possuam dificuldades para aprender a língua portuguesa e se comunicam apenas por Libras. Tudo começou por meio de um grupo de pesquisa, liderado pelo Professor Patrick Henrique Brito, do Instituto de Computação, que desenvolveu um *software* capaz de converter textos e áudios na língua de Libras. Em 2013, o aplicativo recebeu a premiação do concurso *WSA-Mobile*, promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU) nos Emirados Árabes, na categoria inclusão social (SOARES, 2013).

### 6.2.2 Universidade Federal de Pernambuco

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), nasceu em 1946, através de um Decreto-Lei da Presidência da República nº 9.388, tendo seu primeiro campus instalado em Recife. Atualmente, a universidade, em um processo de interiorização iniciado nos Anos 2000, implantou dois novos *campi*, um em Caruaru e o outro em Vitória de Santo Antão.

Atualmente, a universidade oferta para a sociedade mais de 30 cursos de graduação, 89 cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado) e 23 cursos de especialização, distribuídos nas diversas áreas do conhecimento. Assim como a UFAL, a UFPE possibilita aos acadêmicos experiências em estágios, monitorias, bolsas de iniciação científica, residências e outras possibilidades complementares a formação (UFPE).

A UFPE, possui uma página específica em seu portal virtual oficial que destaca informações relativas à "Pesquisa e inovação", disponibilizando informações referentes aos programas de pós-graduação, iniciação científica, teses e dissertações, pesquisa estratégica, agendas de defesas, laboratórios, portais de periódicos da CAPES e da UFPE e a **Positiva – Diretoria de Inovação** para quaisquer interessados.

No que se refere à Positiva, trata-se de “[...] uma unidade que promove a convergência entre as competências técnicas e científicas da Universidade e as demandas da sociedade civil, gerando interações baseadas na confiança e para a contínua produção e disseminação do conhecimento visando o progresso social” (UFPE, 2020, s.p). Perfaz-se numa iniciativa da UFPE com vistas a incentivar toda a

comunidade interna ao desenvolvimento de negócios que proporcionem retorno positivo aos empreendedores.

O portal eletrônico da UFPE traz diversas informações referentes às atividades da Positiva, a exemplo de editais, legislações, tecnologias, oportunidades e contatos. Essa unidade apresenta o diferencial de incentivar o exercício do empreendedorismo, a partir da disponibilização de uma lista de todos os pedidos de patentes, de 2002 a 2019. Entre os pedidos encontram-se sistemas tecnológicos, fórmulas farmacêuticas, processos de produção, dentre outros. Na aba “editais”, observou-se ter apenas um, publicado em 2020, cujo objetivo era desenvolver projetos inovadores, criativos e inclusivos e *startups* no âmbito universitário, tendo como público-alvo os estudantes de graduação, pós-graduação e pós-doutorado vinculados à UFPE. Não foi possível recuperar o registro do quantitativo de inscritos e de trabalhos aprovados.

Além da Positiva, a UFPE possui um **Polo Tecnológico e Criativo**, cuja estrutura recepciona e dá subsídios à comunidade acadêmica interessada em desenvolver e gerir negócios inovadores. Apesar de existir um *website* do polo, ele não está funcionando, inviabilizando o gerenciamento das informações relacionadas aos quantitativos de negócios em fase de incubação e pré-incubação, dificultando, também, uma precisa coleta de informações.

Na UFPE, a *startup Lovencrypto*, criada por acadêmicos e docentes do Centro de Informática (CIN), tem alcançado reconhecimento e crescido no mercado. Seu funcionamento se dá por meio de um aplicativo que pode ser baixado em aparelhos com sistemas *IOS* e *Android*, o qual “[...] permite aos usuários ganharem dinheiro ou criptomoedas ao realizar atividades online patrocinadas por empresas, como assistir um vídeo, responder a uma pesquisa, compartilhar algo nas redes sociais ou dar feedbacks de produtos” (UFPE, 2020, s.p).

Uma outra empresa, nascida no seio da UFPE, chama-se **Viitra**, especializada em desenvolver projetos computacionais inovadores de impacto social, tendo como parceiros mestres e doutores da instituição. A empresa foi incubada pela POSITIVA, e atua no mercado desde 2013, contando com “[...] profissionais especialistas em diferentes áreas de competência como IoT, Inteligência Artificial, Design Educacional, Big Data, Engenharia de Software, Business Intelligence, etc.” (VIITRA, 2020, s.p).

### 6.2.3 Universidade Federal de Sergipe

Criada em 1968, a Universidade Federal de Sergipe (UFS) está presente nas cidades de São Cristóvão, Aracaju, Laranjeiras, Itabaiana, Lagarto e Nossa Senhora da Glória, ofertando cursos de graduação e pós-graduação. No total, são disponibilizados pela instituição 102 cursos de graduação e 40 de pós-graduação, sendo 30 de mestrado, 8 de doutorado e dois mestrados profissionais (UFS, 2021).

Mais nova que a UFAL e a UFPE, a universidade sergipana também tem se preocupado em promover para a comunidade acadêmica oportunidades de bolsas de pesquisa, estágios, monitorias, entre outras, com fito de melhorar a formação.

No portal virtual oficial da UFS há uma página intitulada “Pesquisa e inovação”, em que são apresentadas iniciativas que a universidade desenvolve na promoção do incentivo à inovação para a comunidade acadêmica. Nesta página, existem *links* que levam o usuário a informações pertinentes sobre a Coordenação de Pesquisa (COPEs), responsável pela divisão de bolsas de iniciação científica e pela Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CINTTEC), que coordena a proteção e transferência de tecnologia da propriedade intelectual da UFS, como também acompanha o processo de patenteamento de inventos, produtos e processos gerados nas atividades de pesquisa.

Nesta página, também, encontram-se *links* de acesso aos comitês de ética, laboratórios e projetos da UFS, entretanto, ao clicar nos links referentes aos últimos dois itens, o primeiro apresentou “Erro 404 página não encontrada” e o segundo “**Fatal error:** Call to a member function query”.

Observou-se que o **Centro de Empreendedorismo da UFS (CEU)**, vinculado à Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Sergipe (PROEX), perfaz-se em uma das principais formas de incentivo à criação e ao apoio de EBTs no âmbito da UFS, cujo objetivo é incentivar, formar e desenvolver competências empreendedoras e inovadoras nos discentes, docentes e técnicos. A página “Pesquisa e inovação” ainda possui outros *links*, como o de acesso às redes sociais do CEU (*Instagram* e *Linkedin*), seu *website* (acesso indisponível), *e-mail* e o número de telefone para contato. Apesar de o CEU ser uma importante iniciativa, capaz de possibilitar o surgimento de EBTs, no portal eletrônico oficial da UFS não foram encontrados registros desse tipo de empresas, nem de atividades desenvolvidas por elas, o que se denota a necessidade de implantação de sistemas de gestão de informação eficientes.

Outro destaque, fica por conta do projeto **CajuBio**, responsável por auxiliar o trabalho dos profissionais da gestão de antimicrobianos do HU-UFS, uma ideia inovadora desenvolvida por acadêmicos e docentes da UFS que tem auxiliado o Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS) na criação e implantação de melhorias nos sistemas de informação voltados para os diversos setores do hospital (UFS, 2018). Essa iniciativa, além de favorecer a sociedade usuária do hospital sergipano, pode ser adotada pelos demais hospitais universitários do país, o que possibilita a melhoria dos procedimentos e atividades dos profissionais da saúde e a satisfação das necessidades da população.

A partir da coleta de dados nos portais eletrônicos oficiais das três universidades foi possível perceber que cada uma delas possui uma iniciativa diferente de apoio e incentivo ao desenvolvimento de empreendimentos inovadores. Entretanto, pontua-se a existência de algumas fragilidades quanto à gestão da informação para a sociedade, especialmente, no que se refere às empresas que são criadas e desenvolvidas pelos discentes, docentes, técnicos e empreendedores externos, resultando-se na geração de uma mediação ineficiente.

### **6.3 Regulamentação do NIT nas universidades federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe**

Como observado, o NIT é um núcleo responsável em gerir as políticas internas das universidades que versem sobre inovação e ao mesmo tempo proporcionar uma interação das entidades de ensino com a empresa, governo e a sociedade (interna e externa). As universidades federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe criaram seus NIT a partir da Lei de Inovação (2004), quando se tornou obrigatório a criação desses núcleos para todas as universidades do país.

Na UFAL o NIT é responsável por todas as ações e políticas voltadas para apoiar as inovações tecnológicas da comunidade acadêmica. O NIT/Ufal foi criado pela resolução nº 15 de 2008 do Consuni, na qual foram apontadas, entre outras obrigações:

- Dar apoio a todas as ações que tenham por objetivo a inovação tecnológica desenvolvidas nas Unidades Acadêmicas e demais órgãos ou entidades ligados à UFAL;

- Sistematizar e orientar a busca de informações sobre oportunidades de interação internas e externas à UFAL;
- Disseminar, no âmbito da Instituição, a cultura da inovação, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia;
- Promover eventos de difusão individualmente ou em colaboração com unidades universitárias e setores da comunidade externa, através da realização de seminários, oficinas, encontros setoriais e outros, visando dar mais efetividade a seu papel na interface com os diversos setores da sociedade. (UFAL, 2008).

Ainda em 2008, foi estabelecida a Instrução Normativa nº 01/2008, na qual estão elencados entre outras instruções, os objetivos, competências e organização do NIT. No que se refere aos objetivos, o NIT foi criado para apoiar todas as inovações tecnológicas, no contexto das diversas ciências, conforme estabelece a legislação brasileira. Para que esse objetivo seja alcançado, é necessário a disponibilização de pessoal capacitado para auxiliar as atividades primordiais do núcleo, assim a organização deve ser composta por todo capital humano capaz de facilitar e executar de forma eficiente as ações. Quanto às competências, foram elencadas na Instrução Normativa:

- Implementar, consolidar e zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- Fazer prospecção tecnológica, avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa;
- Avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção. (UFAL, 2008).

A atuação do NIT da UFAL é importante para a manutenção e motivação de práticas inovadoras.

Em relação a UFPE, a **Diretoria de Inovação e Empreendedorismo - Positiva**, é também o NIT. Como abordado anteriormente, a positiva preocupa-se em desenvolver relações dentro da universidade que sejam relacionadas ao empreendedorismo, propriedade intelectual, transferência de tecnologias, incubações e parcerias com agentes externos.

A resolução nº 03/2017 do Conselho Coordenador de Ensino, Pesquisa e Extensão, traz em seu bojo direitos e obrigações para a Positiva. Entre suas atribuições estão:

- Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição;
- Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação da ICT;
- Desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT;
- Promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas. (UFPE, 2017).

A atuação da Positiva potencializa o surgimento de EBT através da promoção de editais de incubação de empreendimentos já em andamento ou na fase das ideias por toda a comunidade acadêmica, ofertando aos interessados estruturas físicas e de conhecimento para aprimorarem seus produtos e serviços, para estes possam atender as demandas da sociedade com qualidade e eficiência.

Na UFS, o NIT recebeu o nome de **Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CINTTEC)**, núcleo responsável por executar as políticas internas de proteção e transferência de tecnologias e propriedade intelectual, auxiliar os pesquisadores a realizarem o patenteamento de invenções e produtos que proporcionem melhorias para a sociedade, e incentivar o desenvolvimento de empreendimentos.

A CINTTEC foi criada por meio da portaria nº 938, de 01 de novembro de 2005, na qual consta entre suas atribuições atuar de forma conjunta, com o governo, sociedade e empresas para estimular o surgimento de EBT, assessorar na elaboração de acordos de cooperação da UFS com outras organizações externas, e auxiliar os pesquisadores internos na elaboração de projetos que envolvam recursos extraorçamentários (UFS, 2005).

Os objetivos da CINTTEC são:

- Fortalecer as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento - P&D da UFS;
- Aprimorar as relações da UFS com a sociedade, através de uma articulação mais efetiva com as instituições de ciência e tecnologia regional e nacional;

- Atuar como elemento facilitador e catalisador das atividades que a UFS realiza ou pode realizar, em termos de serviços, pesquisas e capacitação;
- Operar em conjunto com governo e setor privado, no estímulo ao surgimento de empresas de base tecnológica. (UFS, 2021).

Foi possível perceber que as três universidades federais possuem um NIT em suas estruturas conforme estabelece a Lei de Inovação, possuindo objetivos e estratégias de atuação muito parecidas. Esses núcleos são essenciais para incentivar o surgimento de EBT, pois através de ações orquestradas por eles, em cooperação com outras empresas e o governo, a comunidade acadêmica pode ter suas ideias inovadoras colocadas em prática.

#### **6.4 Proposta de uma fonte de informação especializada em EBT para as universidades do nordeste**

Na contemporaneidade, devido ao exponencial aumento do volume de informações e das tecnologias da informação e comunicação e (TIC), o ambiente digital, além de ser, também, uma indispensável fonte de informação, facilita o surgimento de uma série de outras fontes especializadas, a exemplo de periódicos científicos, base de dados, sistemas de informação, vitrines virtuais, redes sociais, *websites*, *blogs*, *podcasts* e muito mais, que podem servir de apoio a uma diversidade de públicos e propósitos.

Compreende-se que uma fonte de informação pode ser qualquer base que tenha por objetivo criar, informar e organizar um conjunto de informações (ARAUJO; FACHIN, 2015), entretanto, faz-se oportuno destacar que, tais fontes especializadas demarcam a característica de segmentação de públicos, quando são criadas especificamente para atender determinadas áreas e grupos profissionais, com seus tipos e graus de necessidade, conforme a finalidade e a situação informacional pretendida. Torna-se possível desenvolver e aprimorar a utilização dessas fontes informacionais em uma variedade de atividades organizacionais (PETRÓ, 2008).

Nesse cenário, propõe-se para as universidades do nordeste, a criação de um protótipo de fonte de informação eletrônica em que sejam organizadas e disponibilizadas informações gerais sobre os empreendimentos das EBT criadas pelas comunidades acadêmicas, prezando-se pela facilidade de acesso à informação, rapidez e confiabilidade.

Diante disso, sugere-se que as informações sejam organizadas da seguinte forma:

**Quadro 6 – Proposta de fonte de informação**

Informações Empresa	Ano de criação	Membros	Segmento	Público -Alvo	Situação da empresa	Canais de comunicação	Participante de programas de incentivo

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

- A) O item **Ano de criação** deve constar o Ano em que a empresa foi concebida, idealizada ou de quando iniciou a comercialização de seus produtos/serviços;
- B) Em relação ao item **membros**, deve-se elencar o nome de todos os membros da organização, suas funções no negócio, bem como o vínculo que tenham com a universidade, por exemplo, servidor e lotação; docente e curso(s) que leciona; discente e egresso e curso de origem;
- C) No item **segmento**, o responsável pela gestão da fonte de informação deve preencher a qual segmento o negócio está relacionado (ex. ramo alimentício, educação, saúde, etc.);
- D) Com relação ao **público-alvo**, o campo deve indicar quais são os *stakeholders*, os principais grupos de possíveis clientes;
- E) Quanto ao item **situação da empresa**, deve-se indicar em qual estágio a empresa se encontra, se já em atuação ou ainda no campo das ideias;
- F) No item **canais de comunicação**, podem ser incluídos *links* para as redes sociais eletrônicas, *e-mails*, telefones e sítios eletrônicos da organização para facilitar o acesso de possíveis interessados nos seus produtos ofertados;
- G) No que se refere ao item **Participante de programas de incentivo**, deve-se informar qual tipo de programa de incentivo a empresa participa ou participou (empresas juniores, incubadoras, polos eletrônicos, entre outros).

Para definir quem seria responsável pela elaboração da fonte de informação nas universidades e por seu gerenciamento, utilizou-se o método de gestão 5W2H. De acordo com Oliveira (1996), o 5W2H consiste em uma ferramenta que possibilita a criação de um plano de ação capaz de orientar a definição de um conjunto de ações e seus respectivos responsáveis por desenvolvê-las. Assim, 5W2H é um acrônimo formado pelas iniciais das seguintes palavras em inglês (Quadro 7):

**Quadro 7 – Ferramenta 5W2H**

Ferramenta 5W2H		
What	O Quê?	Trata-se da definição do que será executado;
Who	Quem?	Indica quem será responsável pela execução;
Where	Onde?	Refere-se ao local onde será executada a ação;
When	Quando	Trata-se de quanto tempo será necessário para que se inicie a ação;
Why	Por quê?	Refere-se a motivação, necessidade de se executar a ação.
How	Como?	Para executar a ação, é necessário saber como ela será executada;
How Much	Quanto custa?	Muitas ações para serem executadas requerem um levantamento dos custos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Utilizando-se essa ferramenta para o auxílio das atividades de criação da fonte de informação, sugere-se perpassar pelas seguintes fases de planejamento:

**Quadro 8 – Planejamento para criação da fonte de informação**

Planejamento – 5W2H	
O Quê?	Criar uma fonte de informação para EBT.
Quem?	Para criar essa fonte, compreende-se que seja o NIT, tendo em vista que neste núcleo encontram-se profissionais capacitados para desenvolvê-la.
Onde?	Universidade Federal.
Quando	O tempo deve ser estipulado pela universidade.
Por quê?	Essa fonte é importante pelo fato de ser capaz de gerar informações para a universidade federal e ao mesmo tempo dar visibilidade e divulgação dos negócios inovadores criados e incentivados dentro dela.
Como?	A fonte pode ser criada como uma aba dentro do site oficial da universidade, como também como aplicativo.
Quanto custa?	Tendo em vista que a universidade possui um quadro de profissionais altamente capacitados, não haverá gastos para o desenvolvimento da fonte de informação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

Definidas as informações que serão dispostas na fonte de informação, bem como os responsáveis por sua implantação e gerenciamento, avança-se para a fase da recepção das informações pelos indivíduos que possuem interesse na manutenção das informações sobre seus empreendimentos, disponibilizadas para a sociedade. Assim, sugere-se que seja seguida a seguinte ordem:

- A) Recepção:** nesta etapa, o setor responsável pela recepção das informações fará uma breve triagem do pedido de inclusão da EBT na fonte de informação. Feito isso, o nome do proponente será analisado no sistema para comprovar que vínculo possui com a universidade;
- B) Avaliação da veracidade das informações:** constatada a vinculação, será avaliada a proposta da EBT para identificar em que fase se encontra, se está atuando no mercado, recebendo algum tipo de incentivo interno ou externo à universidade ou apenas é uma ideia de empreendimento em construção;
- C) Resposta ao proponente:** após a verificação do vínculo do empreendedor com a universidade e da proposta da EBT, o NIT realizará uma comunicação ao proponente sobre a aceitação ou não da solicitação. Existindo qualquer informação obscura, o setor poderá requerer esclarecimentos para facilitar a compreensão;
- D) Cadastramento e classificação da EBT:** a etapa de cadastramento refere-se à importação das informações para a fonte de informação com sua devida classificação. A classificação será adotada a partir do segmento, por exemplo: empreendimento alimentício, saúde, educação, e entre outros;
- E) Controle das informações:** uma vez que as informações estejam na fonte informacional, deverão ser gerenciadas continuamente, com o fito de atualizar os dados, caso surjam pedidos do proponente.

Para encorajar e motivar a comunidade acadêmica a encaminharem suas propostas de empreendimentos para esta fonte informacional, faz-se essencial que a universidade, utilizando-se de suas redes sociais digitais e seu portal eletrônico oficial, mantenha publicações sobre a importância da fonte para os empreendedores e para a universidade.

Faz-se necessário compreender que quaisquer fontes informacionais eletrônicas devem implementar determinados procedimentos e padrões para que sejam capazes de serem funcionais e eficientes, oferecendo-se aos seus usuários uma experiência de busca fácil e intuitiva, o uso e o acesso às informações de forma mais dinâmica e sem barreiras.

Nesse sentido, Yang, *et al.* (2005) buscando compreender como avaliar a qualidade de serviços de páginas na *Web*, desenvolveram uma metodologia baseada em 06 principais critérios de avaliação: utilidade do conteúdo; adequação da Informação, usabilidade, acessibilidade, privacidade/segurança e interação. Ainda nessa esteira, tomando como referência os critérios de avaliação desenvolvidos pelos autores para a criação de uma fonte de informação para EBT, nascidas nas universidades, os desenvolvedores e gestores de informação devem estabelecer algumas atividades para atingir tais critérios. Desse modo, demonstra-se por intermédio do esquema (Quadro 7), abaixo descrito, de quais formas é possível alcançar cada um desses critérios.

**Quadro 9 – Critérios de avaliação de uma fonte de informação eletrônica**

<b>Critério de avaliação</b>	<b>Atividades do desenvolvedor e gestor da fonte de informação</b>	<b>Finalidade</b>
Utilidade do conteúdo	Manter as informações atualizadas; Definir quais as informações são importantes para o usuário; Disponibilizar o conteúdo de forma clara e objetiva.	A realização dessas atividades colabora para que o usuário tenha em seu poder informações seguras, verdadeiras, claras e objetivas. Ou seja, a informação é vista como um valor de alta relevância para o usuário.
Adequação da informação	Descrever os produtos e serviços; Desenvolver métodos de transparência da informação; Disponibilizar meios de contato.	A disponibilidade da informação deve ser transparente para facilitar o seu encontro pelo usuário. O ambiente eletrônico deve possuir todos os detalhes dos produtos e serviços ofertados para facilitar a compreensão do usuário, e assim o auxiliar na tomada de decisões.
Usabilidade	Criar mecanismos de pesquisa de fácil navegação; Apresentar interface da fonte informacional com <i>design</i> que possibilite ao usuário utilizá-la de forma intuitiva, legível e compreensível.	A presença de mecanismos dessa natureza facilita o uso das fontes informacionais. Assim, é importante que o layout, o design e as informações estejam organizados de forma clara, para que o usuário não identifique barreiras que o impeçam de acessar as informações de seu interesse.
Acessibilidade e	Manter a fonte de informação disponível e com capacidade de resposta imediata.	Os usuários esperam que ao acessarem uma fonte de informação eletrônica ela possibilite um acesso rápido, como também seja capaz de proporcionar <i>downloads</i> , pesquisas e acesso sem entraves.

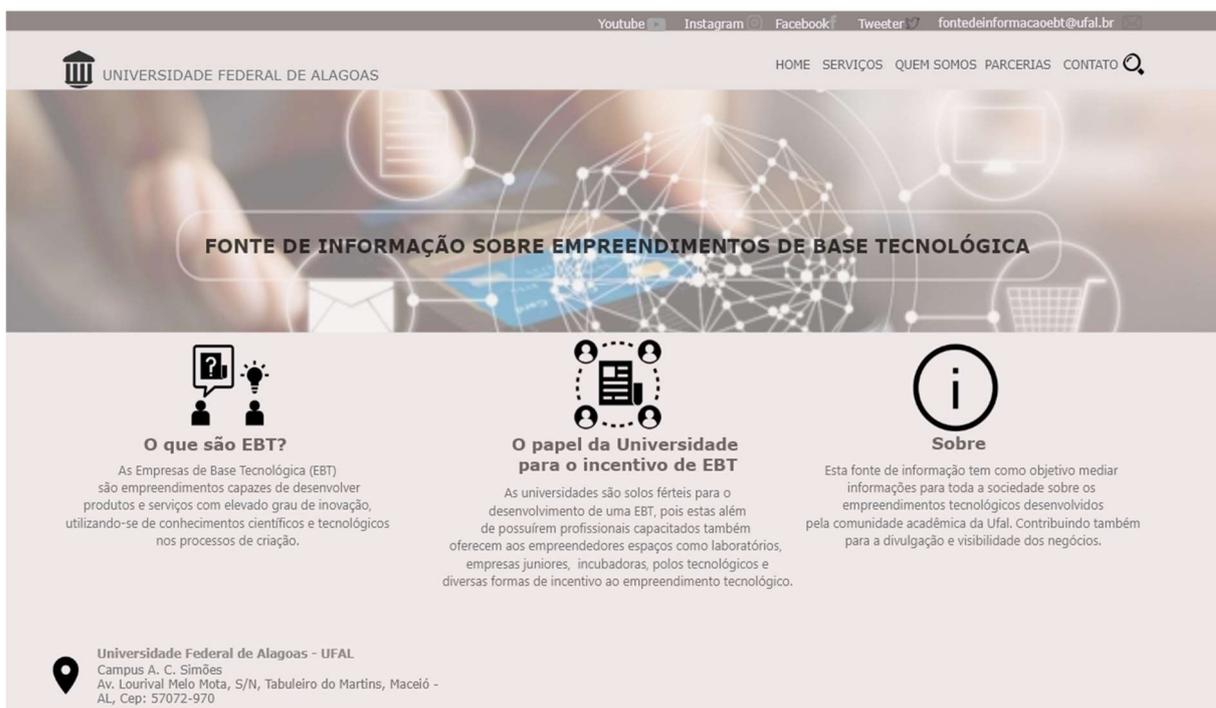
Privacidade/ Segurança	Não coletar informações pessoais do usuário sem seu conhecimento; Prezar e zelar pela privacidade.	Quando o usuário tem informações pessoais utilizadas de forma invasiva e sem seu consentimento, este tende a não retornar a usar a fonte de informação. A criação de elementos de segurança de dados pessoais dos usuários contribui para uma boa reputação da fonte informacional e da organização gestora.
Interação	Manter canais de comunicação disponíveis para o usuário.	A disponibilidade de canais de comunicação facilita a relação entre gestores e usuários.

Fonte: Adaptado de Yang, *et al.* (2005).

Para melhor visualizar a ideia da fonte de informação para EBT, foi criado um *layout* de como ela deveria ser desenvolvida. Inicialmente, percebeu-se que, as universidades do nordeste possuem em seus portais eletrônicos oficiais, um campo relacionado à Pesquisa e Inovação. Nesse sentido, compreende-se que a fonte informacional de empreendimentos inovadores poderia ser criada dentro deste espaço virtual, pois esta tem relação direta com a inovação tecnológica. Dessa forma, por intermédio do Aplicativo Adobe XD, foi possível criar um protótipo, no formato de *wireframes*, dessa fonte informacional.

Utilizando-se a UFAL, apenas a título de exemplo, no *layout* das figuras abaixo, descreve-se, no desenvolvimento dessa fonte de informação para as universidades, as informações necessárias e basilares em sua a página inicial:

**Figura 11 – Página inicial da fonte informacional**



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

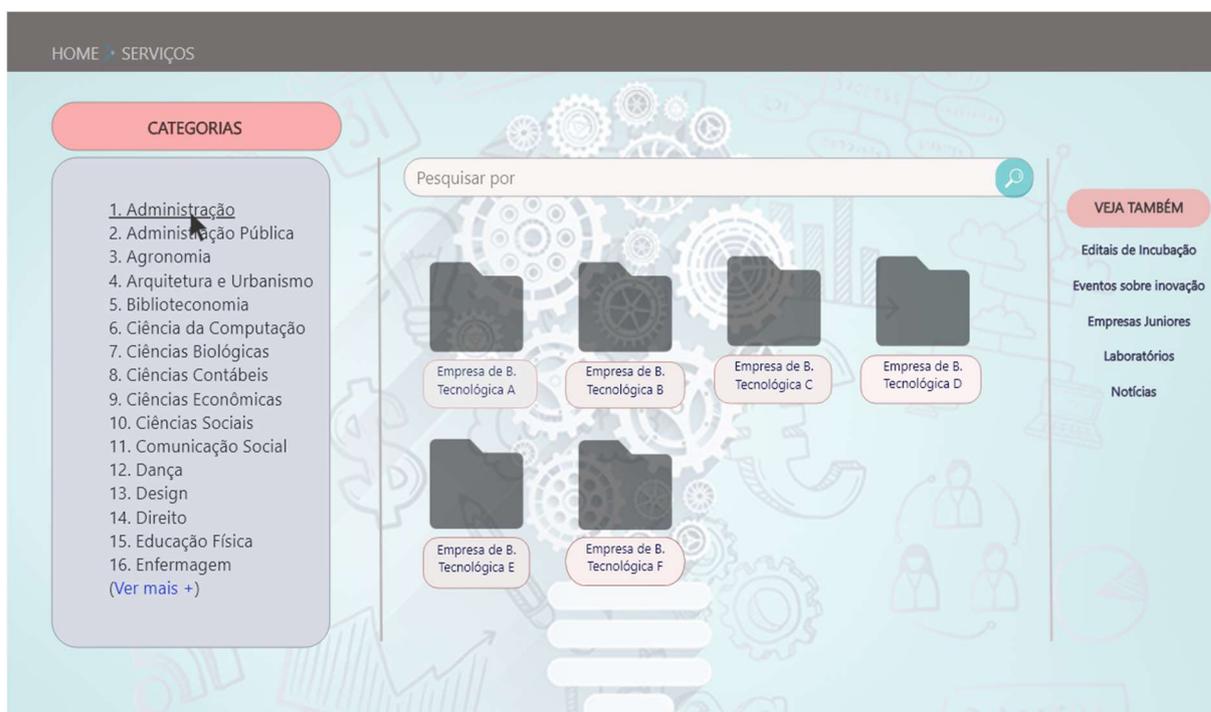
A *Homepage* é uma das principais partes de qualquer *website*, pois ela orienta os usuários na utilização das ferramentas de acesso e o auxilia a encontrar as informações que procura. Nela encontram-se as seções que compõem o *website* para proporcionar uma melhor usabilidade. Logo, criar uma interface de fácil utilização, utilizando-se recursos de *design* gráfico, aumenta a possibilidade de retorno dos usuários e melhora o processo de comunicação entre o *website* (gestores informacionais) e o usuário, proporcionando a ele uma experiência confortável, segura e confiável (CUSTÓDIO; SILVA, 2009).

Assim, faz-se essencial que a fonte de informação sobre EBT possua recursos interativos que não dificultem o acesso do usuário às informações que busca. Nesse sentido, na referida proposta, apresenta-se na aba superior da *homepage*, a organização das possíveis redes sociais eletrônicas que esta fonte pode possuir (*Facebook, Instagram, Twitter, YouTube* e *E-mail Institucional*). Logo mais abaixo, encontra-se o *menu* de comandos **Home**, que ao ser acessado dirige o usuário à página inicial de **Serviços**, em que são apresentadas as EBT de cada curso da universidade. Para que o usuário tenha acesso a informações importantes sobre a fonte informacional, como objetivo e propósito, deve-se acessar o comando **Quem somos**; já no item **Parcerias**, o usuário tem acesso a uma lista de organizações públicas e privadas que incentivam o desenvolvimento de EBT; por fim, o comando **Contato**, espaço em que os proponentes de EBT podem contactar os gestores para solicitarem a inclusão de suas empresas.

Outros três itens também importantes, localizam-se na página inicial da fonte: “**O que são EBT?**”, breve definição sobre esses empreendimentos; “**O papel da universidade para o incentivo de EBT**”, pequeno informativo sobre as várias formas que as universidades podem incentivar sua comunidade a desenvolver empreendimentos inovadores e tecnológicos e “**Sobre**”, a definição da fonte de informação e seu objetivo, de forma a situar o usuário. Abaixo constam as informações referentes ao endereço físico da universidade.

No tocante aos serviços, este item foi desenvolvido da seguinte forma:

**Figura 12 – Fonte de informação – Serviços**



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Ao clicar em *Serviços*, o usuário é redirecionado a uma lista chamada de *categorias*, na qual estão presentes os nomes dos cursos que a universidade oferta, e em cada um deles, são dispostas, em formato de pastas, as informações referentes às EBT relacionadas ao curso. Também é possível perceber a presença de um sistema de busca. Este é uma ferramenta importante, pois possibilita ao usuário fazer buscas por meio de textos de forma mais dinâmica. Nesse cenário, Krug (2008) recomenda que todos os *websites* devem possuir este recurso para oportunizar ao usuário outras alternativas de navegação.

Além dessas informações, também constam no lado esquerdo, alguns *links* de acesso para outras informações importantes, como publicações de editais para incubação de negócios, comunicação de eventos relacionados a inovação e tecnológica, tanto promovido pela IES, como por outras instituições nacionais e internacionais, empresas juniores existentes na universidade, laboratórios, e demais notícias. Destarte, é importante salientar que tais sugestões podem ser adaptadas de outras formas, cabendo ao gestor disponibilizar as informações mais necessárias para o usuário ou importantes.

Quando o usuário clicar na empresa desejada, para conhecer o que esta oferece e demais informações, terá a seguinte visão:

**Figura 13 – Fonte de informação – Empresa de Base Tecnológica**



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Na pasta da empresa selecionada, o usuário terá acesso aos seguintes *sublinks*:

- **Sobre:** neste tópico serão organizadas em texto uma breve contextualização sobre o nome da empresa, os produtos e serviços ofertados por ela, a fase em que esta se encontra (já atuando no mercado ou ainda em fase de desenvolvimento) e objetivos e metas. Também pode ser disponibilizado um portfólio mais completo em formato Word, PDF, Jpeg, PNG, etc.;
- **Segmento:** aqui serão importadas as informações referentes ao tipo de negócio, públicos-alvo, localidades de atendimento, etc.;
- **Ano de criação:** nesse tópico, deve-se constar o Ano em que a empresa foi criada. Podendo constar também um breve histórico desde o desenvolvimento da ideia do negócio até a data de inserção no mercado;
- **Organograma:** o organograma da empresa deve conter o nome de cada setor do negócio e seus respectivos responsáveis. Também se faz necessário

constar a relação dos empreendedores com a universidade. Este organograma pode ser disponibilizado nos formatos Word, PDF, Jpeg, PNG, etc.;

- **Participação de programas de incentivo à inovação:** este espaço deve constar se a empresa recebeu algum apoio de programas ofertados pela universidade ou outro externo para desenvolverem seus negócios. Os empreendedores devem informar o nome do programa, o tempo em que recebeu os incentivos, e o Ano;
- **Canais de comunicação:** para dar visibilidade aos negócios, deve ser inserida todas as redes sociais eletrônicas, *websites* e telefones do empreendimento, para facilitar a comunicação do usuário com o empreendedor, caso surja algum interesse;
- **Premiações:** são informadas todas as premiações recebidas pelo empreendimento.

Destarte, a proposta acima mencionada pode ser adaptada e melhorada utilizando-se o conhecimento tecnológico dos servidores responsáveis pela criação da fonte informacional. Esse tipo de iniciativa contribui para o acesso da sociedade aos empreendimentos desenvolvidos na universidade, como também ajuda na organização destes.

O protótipo de fonte informacional apresentado demonstra que a gestão da informação se faz necessária, pois, deve ocorrer para facilitar a escolha, a organização, o armazenamento e a disponibilização das informações para o usuário, como observado por Souza, Dias e Nassif (2011), Santos e Valentim (2015) e Carvalho e Araújo Júnior (2016). Essas atividades devem ser executadas de forma orquestrada entre os gestores da fonte de informação, criando assim um organograma com a função de cada um dos envolvidos.

Já a mediação da informação ocorre de forma implícita, pois como assevera Almeida Júnior (2009), essa perfaz-se numa interferência sem contato direto com o usuário, uma vez que, o próprio usador se orienta dentro da fonte informacional buscando aquelas informações de seu interesse. Na mesma perspectiva, Carvalho Silva e Farias (2017) compreendem que esse tipo de mediação ocorre principalmente nos ambientes eletrônicos, nos quais os gestores disponibilizam as informações que julgam mais relevantes, cabendo ao usuário pouco espaço de interferência. Assim, manter o item contato com os administradores da fonte de informações de EBT é

importante, pois quem navegar pode sugerir melhorias ou apontar possíveis gargalos de uso.

Ao longo desta pesquisa, foi observado que as universidades federais de Alagoas, Pernambuco e Sergipe possuem formas de incentivo ao desenvolvimento de empreendimentos tecnológicos, como também existem negócios criados por discentes, docentes e técnicos que estão rendendo frutos, contribuindo para o desenvolvimento da economia e para a sociedade mediante à oferta de seus produtos e serviços altamente inovadores. Entretanto, para ter acesso a essas empresas faz-se necessário realizar inúmeras pesquisas, uma vez que, elas não estão organizadas nos websites oficiais das instituições. Dessa forma, a criação de uma fonte informacional para esses empreendimentos, como as da UnB e da UfsCar, facilitaria o acesso das EBT e a um só tempo promoveria a sua divulgação destas.

## 7 CONCLUSÃO

As empresas de base tecnológica são capazes de fortalecer as economias locais e nacionais com produtos e serviços cada vez mais inovadores, atendendo as necessidades de seus públicos para alcançar uma relação forte de fidelidade. Entretanto, esses negócios nem sempre estão em um estágio de maturidade capaz de ter retornos positivos para os empreendedores por diversos motivos, como falta de conhecimento em gestão empreendedora, espaços para desenvolver os produtos e serviços com qualidade, ausência de planejamento estratégico, falta de gestão dos elementos inovativos, entre outros.

Nesse sentido, as universidades têm buscado dar suporte a esses negócios, incentivando os novos empreendedores mediante iniciativas de incubação, orientações em polos industriais, centros empreendedores, empresas juniores, laboratórios e demais espaços ocupados por profissionais capacitados, como docentes, discentes e técnicos. Essas formas de incentivo de inovação na academia passaram a ser mais presentes a partir do apoio do Estado. Através das leis promulgadas no Brasil que possuem em seu bojo estimular a criação de EBT e ao mesmo tempo apoiar os novos empreendedores na comercialização dos seus produtos e serviços em território nacional, como as leis nº 10.973/2004 e 13.243/2016, sendo possível enxergar a relação Estado/Universidade/Empresa, de forma clara.

Apesar de as universidades serem solos férteis para o desencadeamento desses negócios, foi possível perceber que as universidades do nordeste não possuem uma fonte de informação sobre EBT, existindo apenas nos sites oficiais as formas de incentivo, o que dificulta o acesso sobre essas empresas tanto pela sociedade quanto pela própria universidade.

De acordo com a literatura, uma fonte de informação é importante para organizar, recuperar, acessar e disseminar informações de diversas ordens. Nesse sentido, a criação de uma fonte para EBT nascidas nas universidades e gerenciadas por docentes, discentes (em curso ou egressos) e técnicos potencializaria o acesso desses negócios por parte da sociedade e ao mesmo tempo proporcionaria maior visibilidade deles. Para gerenciar uma fonte de informação desse nível seria necessário o engajamento de diversos setores e profissionais internos das instituições de ensino.

Assim, propõe-se que os NIT das universidades seriam responsáveis pela criação de tais fontes eletrônicas em cada universidade, cabendo aos proponentes encaminhar para o setor responsável as informações das EBT para que alimente o sistema e medidas para a sociedade.

A demonstração das conclusões apresentadas é descrita por meio do atendimento aos objetivos específicos do trabalho, a saber: (a) Investigação de como o Núcleo de Inovação e Tecnologia (NIT) contribui para a promoção do incentivo à inovação dentro da universidade; (b) Análise das iniciativas de incentivo ao surgimento de empresas de base tecnológica, como incubadoras, aceleradoras, polos tecnológicos, entre outras, na UFAL, UFPE e UFS; (c) Identificação dos modelos de fontes de informação criados em universidades brasileiras para a organização e divulgação de empreendimentos desenvolvidos pela comunidade acadêmica, e d) propor a criação de um protótipo de fonte de informação especializada em EBT.

Os resultados do primeiro objetivo específico permitiram compreender que o NIT é um núcleo de grande valia para o desenvolvimento de políticas, formas de incentivo (incubação de empresas, disponibilidade de espaço e bens móveis e organização de eventos) e práticas de gestão da inovação tecnológica dentro das universidades. Nas três universidades foi identificada a presença do NIT, atendendo assim à obrigatoriedade estabelecida pela Lei de Inovação. Constatou-se ainda que, o NIT pode receber outros nomes específicos, como os casos da UFPE, em que esse núcleo é chamado de Diretoria Positiva, e da UFS, que se chama Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CINTTEC).

No tocante ao segundo objetivo, através de uma pesquisa descritiva nos sites oficiais das universidades, observou-se que, além do NIT, a UFAL, UFPE e UFS, possuem outras formas de incentivo ao surgimento de EBT, como incubadoras, laboratórios, empresas juniores e grupos de pesquisa. Ou seja, há uma preocupação das universidades, de forma integrada com o NIT ou não, de promover apoio aos empreendedores que estão em fase inicial. Através da conversão do conhecimento científico, somada as ideias inovadoras, algumas EBT nascidas nestas universidades apresentam-se hoje como potenciais desenvolvedoras de produtos e serviços necessários para a sociedade.

Em relação aos resultados do terceiro objetivo, percebeu-se que já existem algumas universidades brasileiras que já adotaram algum modelo de fonte de informação para dar visibilidade para as empresas nascentes em seus muros, como

os casos da UnB, que possui uma Vitrine Tecnológica que disponibiliza ideias inovadoras, desenvolvidas para melhorar processos, produtos e serviços nas mais diversas áreas do conhecimento e da UfsCar, que tem a “Agência de Inovação da UfsCar”, a qual tem por objetivo mapear e divulgar todas as iniciativas inovativas desenvolvidas na Universidade Federal de São Carlos por acadêmicos e docentes, como laboratórios, *startups*, *softwares*, centros, patentes, entre outros. Nas universidades do nordeste não foram encontradas formas similares de fonte de informação para EBT, evidenciando assim sua carência para promover a visibilidade desses negócios.

Quanto ao quarto objetivo, através do aplicativo Adobe XD, foi possível criar um protótipo, no formato de *wireframes* de uma fonte especializada em EBT, sendo utilizada a UFAL como exemplo. Nesse protótipo estão apresentadas de forma clara o funcionamento dessa fonte e as informações necessárias dos empreendimentos tecnológicos desenvolvidos pelas comunidades acadêmicas.

Ademais, constatou-se que é possível adotar uma fonte especializada em EBT para as universidades do nordeste, porém, é necessário compreender que não basta criar, é necessário realizar uma gestão das informações eficiente para que os usuários consigam acessar as informações desejadas sem entraves. Além de uma boa gestão capaz de mediar implicitamente informações para os públicos, é importante que os desenvolvedores dessa fonte se atentem para a adoção de critérios de utilidade do conteúdo, adequação da informação, usabilidade, acessibilidade, privacidade/segurança e interação, para que a experiência do usuário não seja interrompida ou ineficiente.

Faz-se necessário compreender que não basta apenas criar uma fonte de informação e disponibilizá-la para o público. É relevante que os desenvolvedores e gestores da informação, em uma relação sinérgica, desenvolvam atividades que proporcionem ao usuário uma experiência livre de conflitos e barreiras de acesso. Nessa perspectiva, a fonte informacional deve prezar por uma interface virtual capaz de possibilitar uma boa utilidade, interação, usabilidade, acessibilidade e segurança das informações.

Um dos maiores desafios para o desenvolvimento desta pesquisa foi encontrar as informações relativas às formas de incentivo à inovação nas universidades, pois, apesar de cada uma delas possuírem em seu sítio virtual um espaço específico para tratar de pesquisa e inovação, algumas delas não possuíam informações atualizadas

ou não constavam todas as formas de incentivo, como grupos de pesquisa, laboratórios das universidades e empresas que receberam algum tipo de incentivo. Dessa forma, seria importante que as universidades alimentassem os ambientes digitais para manter a comunidade atualizada sobre os negócios que são desenvolvidos em seus interiores.

Nesse sentido, espera-se que este trabalho incentive a criação de algum tipo de fonte informacional para organizar as EBT oriundas das universidades, como também estimule aos gestores a melhorar e atualizar continuamente os sítios virtuais para tornar a informação mais clara para qualquer pessoa que tenha interesse em conhecer os resultados dessas iniciativas.

Por fim, sugere-se que futuros trabalhos relacionados às EBT busquem analisar o impacto desses negócios para a sociedade local, bem como o nível de engajamento que a universidade possa fornecer para o crescimento e desenvolvimento delas.

## REFERÊNCIAS

- ABLYAZOV, T.; ASATUROVA, J.; KOSCHEYEV, V. Digital technologies: new forms and tools of business activity. **SHS Web of Conferences**, 2018. Disponível em: <https://1library.net/document/6zk9mr4y-digital-technologies-new-forms-tools-business-activitya.html>. Acesso em: 10 jun.2020.
- AGENDA A. **Empresa alagoana bate 20 concorrentes no país e vence prêmio de inovação no rio**. Disponível em: <http://www.agendaa.com.br/negocios/economia/2434/2014/09/19/empresa-alagoana-bate-20-concorrentes-no-pais-e-vence-premio-de-inovaco-no-rio>. Acesso em: 03 dez. 2020.
- AGÊNCIA DE NOTÍCIAS CNI. **Brasil cai duas posições no principal ranking internacional de inovação**, 2019. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/brasil-cai-duas-posicoes-no-principal-ranking-internacional-de-inovacao/>. Acesso em: 25 abr. 2020.
- AGUIAR, F. F.; MACEDO, M. GeneUFSC: um modelo de conhecimento criado para analisar o empreendedorismo dos alumni da UFSC. **Ci.Inf.**, Brasília, DF, v.47 n.3, set./dez. 2018, p.140-158. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/108541>. Acesso em: 21 mai. 2020.
- ALAVI, M.; LEIDNER, D. E. Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. **MIS quarterly**, v. 25, n. 1, p. 107–136, 2001. Disponível em: [https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/950622/mod\\_resource/content/1/MISQ%202001%20Vol%2025%20No.%201%20page%20107%20Alavi%20Leidner.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/950622/mod_resource/content/1/MISQ%202001%20Vol%2025%20No.%201%20page%20107%20Alavi%20Leidner.pdf). Acesso em: 20 mai. 2020.
- ALMEIDA JÚNIOR, O. F. Mediação da informação: ampliando o conceito de disseminação. In: VALENTIM, M. L. P. (Org.). **Gestão da informação e do conhecimento no âmbito da Ciência da Informação**. São Paulo: Polis: Cultura Acadêmica, 2008.
- ALMEIDA JÚNIOR, O. F. Mediação da informação e múltiplas linguagens. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v.2, n.1, p.89-103, jan./dez. 2009. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/article/view/0000007770/2f1848d5806cfd8152990d81bf835d79/>. Acesso em: 18 mar. 2020.
- ANDREASSI, T. **Gestão da inovação tecnológica**. Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- ARANHA, E. A.; GARCIA, N. A. P. A Análise da Universidade Empreendedora no Contexto Brasileiro. **Revista da Faculdade de Administração e Economia**, São Paulo, v. 5, n. 1, p.101- 126, 2013. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/ReFAE/article/view/3823>. Acesso em: 13 abr. 2020.

ARAUJO, N. C.; FACHIN, J. A evolução das fontes de informação. **Biblos :Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 29, n.1, p. 81-96, 2015. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/5463>. Acesso em: 08 jan. 2021.

ARAÚJO, E. F. *et al.* Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **R. Bras. Zootec.**, v.39, p.1-10, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbz/v39sspe/01.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2021.

ARBIX, G. *et al.* **Inovação**: estratégia de sete países. Ed. ABDI, Brasília, 2010, p. 342. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/pesquisa/nucleos-de-apoio-a-pesquisa/observatorio-inovacao-competitividade/publicacoes/online/inovacao-estrategias-de-sete-paises>. Acesso em: 15 abr. 2020.

ASSIS, R. A.; TENORIO, C. M.; CALLEGARO, T. Literatura de cordel como fonte de informação. **CRB8 Digital**, v. 5, n. 1, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/9920>. Acesso em: 10 nov. 2020.

AZEVEDO, A. W. Metodologia de identificação de fontes de coleta de informação: uma proposta de modelo para cadeia produtiva de couro, calçados e artefato. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, João Pessoa, v. 2, Número Especial, p. 149-158, out. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/viewFile/12466/8031>. Acesso em: 21 mai. 2020.

BAÊTA, A. M. C. **O desafio da criação: uma análise das incubadoras de empresas de base tecnológica**. Petrópolis: Vozes, 1999. 132p.

BAUMAN, Z. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar ed., 1999.

BENCKE, F. F., *et al.* A Tríplice hélice e a construção de ambientes de inovação: o caso da incubadora tecnológica de Luzerna/SC. **Desenvolvimento e questão**, n. 43, abr./jun., 2018. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/5592>. Acesso em: 06 fev. 2021.

BESSANT, J.; TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. Ed. bookman, Porto Alegre, 2009.

BLANK, G. S. **The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win**. 2. ed. 2006. Disponível em: [https://web.stanford.edu/group/e145/cgi-bin/winter/drupal/upload/handouts/Four\\_Steps.pdf](https://web.stanford.edu/group/e145/cgi-bin/winter/drupal/upload/handouts/Four_Steps.pdf). Acesso em: 16 mar. 2020.

BRASIL. Lei n.º 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm). Acesso em: 22 mai. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à

inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm). Acesso em: 21 abr. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.969, de 26 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a política industrial para o setor de tecnologias da informação e comunicação e para o setor de semicondutores e altera a Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007, a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 10.637, de 30 de dezembro de 2002, e a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2019/Lei/L13969.htm#art12](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Lei/L13969.htm#art12). Acesso em: 30 mai. 2020.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Relatório FORMICT ano-base 2014**: Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Relatório FORMICT ano-base 2015**: Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Relatório FORMICT ano-base 2016**: Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Relatório FORMICT ano-base 2017**: Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Relatório FORMICT ano-base 2018**: Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Brasília, 2019. Disponível em: [http://fortec.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Relat%C3%B3rio-Formict-2019\\_Ano-Base-2018.pdf](http://fortec.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Relat%C3%B3rio-Formict-2019_Ano-Base-2018.pdf). Acesso em: 06 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Política de propriedade intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICT)**. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/politica-de-propriedade-intelectual-das-instituicoes-cientificas-tecnologicas-e-de-inovacao-ict>. Acesso em: 10 fev. 2021.

BRAS, R. X.; BRAS, A. X.; BRAS, A. J. S. Imagem fotográfica como fonte de informação. **Revista Bibliomar**, v. 15, n. 1/2, p. 113-123, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/126466>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BRITO, L. M. P; GALVÃO, A. P; OLIVEIRA, P. S. W. D. Gestão do conhecimento em empresa internacional de energia. **Inf. & Soc.:Est.**, João Pessoa, v.23, n.1, jan./abr.

2013, p. 93-103. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/105681>. Acesso em: 12 abr. 2020.

BRITO, L. M. P. Gestão do conhecimento - instrumento de apropriação pelo capital do saber do trabalhador. **Cadernos de educação**, n.30, jan/jun. 2008, p. 135-148. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/1767>. Acesso em: 21 abr. 2020.

BRITO, C. F. O filme como fonte de informação aplicado ao ensino da biblioteconomia. **Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação**, v. 4, p. 6-18, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/72479>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BUCKLAND, M.K. Information as thing. **Journal of the American Society for Information Science (JASIS)**, v.45, n.5, p.351-360, 1991. Disponível em: [https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199106\)42:5%3C351::AID-ASI5%3E3.0.CO;2-3](https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(SICI)1097-4571(199106)42:5%3C351::AID-ASI5%3E3.0.CO;2-3). Acesso em: 10 mar. 2020.

CABRERA, L. C.; SILVEIRA, A. C. M. Uma alternativa de acesso às tecnologias de informação e comunicação para o meio rural: o caso do Consórcio Antiferrugem. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 41 n.2/3, maio/dez, 2012, p.49-57. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/20815>. Acesso em: 21 jan. 2020.

CAMBOIM, L. G.; TARGINO, M. D. G.; SOUSA, M. R. F. Gestão da informação em ambientes híbridos: condições de apoio da arquitetura da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 26, n. 3, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/29852>. Acesso em: 22 abr. 2020.

CAMPOS, H. M. *et al.* Technology strategy and new technology based firms. **Journal of technology management & innovation**, vol. 4, 2009. Disponível em: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-27242009000400004](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-27242009000400004). Acesso em: 16 abr. 2020.

CAPURRO, R.; HJORLAND, B. O conceito de informação. **Perspectivas em ciência da informação**, v. 12, nº 01, jan/abr 2007, p. 148-207. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/pci/v12n1/11.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2020.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. Mode 3' and 'quadruple helix': toward a 21st century fractal innovation ecosystem. **Int. J. Technology Management**, v. 46, n. 3/4, 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/240295704\\_'Mode\\_3'\\_and\\_'Quadruple\\_Helix'\\_Toward\\_a\\_21st\\_century\\_fractal\\_innovation\\_ecosystem/link/554860700cf26a7bf4dabe22/download](https://www.researchgate.net/publication/240295704_'Mode_3'_and_'Quadruple_Helix'_Toward_a_21st_century_fractal_innovation_ecosystem/link/554860700cf26a7bf4dabe22/download). Acesso em: 06 fev. 2021.

CARAYANNIS, E. G.; CAMPBELL, D. F. J. Open innovation diplomacy and a 21st century fractal research, education and innovation (FREIE) ecosystem: building on the quadruple and quintuple helix innovation concepts and the "Mode 3" Knowledge Production System. **Journal of the Knowledge Economy**, 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/225717035\\_Open\\_Innovation\\_Diplomacy\\_and\\_a\\_21st\\_Century\\_Fractal\\_Research\\_Education\\_and\\_Innovation\\_FREIE\\_Ecosyst](https://www.researchgate.net/publication/225717035_Open_Innovation_Diplomacy_and_a_21st_Century_Fractal_Research_Education_and_Innovation_FREIE_Ecosyst)

em Building on the Quadruple and Quintuple Helix Innovation Concepts and the Mode 3 Knowledge Produc. Acesso em: 06 fev. 2021.

CARMO, V. B.; PONTES, C. C. C. Sistemas de informação gerenciais para programa de qualidade total em pequenas empresas da região de Campinas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 28, n. 1, p. 49-58, jan./abr. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ci/v28n1/28n1a06.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2020.

CARVALHO, E. G.; SUGANO, J. Y. Entrepreneurial orientation and open innovation in brazilian startups: a multicase study. **Interações**, Campo Grande, MS, v. 17, n. 3, p. 448-462, jul./set. 2016. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122016000300448&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1518-70122016000300448&script=sci_abstract). Acesso em: 10 mai. 2020.

CARVALHO, L. F.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H. Gestão da informação: estudo comparativo entre quatro modelos. **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 28, n. 1, p. 71-84, 2014. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/4159>. Acesso em: 29 maio 2020.

CERIGATTO, M. P.; CASARIN, H. C. S. As mídias como fonte de informação: aspectos para uma avaliação crítica. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, v. 13, n. Especial, p. 155-176, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/4753>. Acesso em: 11 nov. 2020.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CORREIA, Z. D. C. C. P. Scanning the business environment for information: a grounded theory approach. **Tese de doutorado em filosofia pela University of Sheffield**, September 1996. Disponível em: [http://etheses.whiterose.ac.uk/14714/1/245587\\_Vol1.pdf](http://etheses.whiterose.ac.uk/14714/1/245587_Vol1.pdf). Acesso em: 12 mar. 2020.

CORROY, L.; GONNET, J. Médiation. **Dictionnaire d'initiation à l'info-com**. 2ème édition. Paris: Magnard-Vuibert, 2008. p. 204-209.

CÔRTEZ, M. R. *et al.* Cooperação em empresas de base tecnológica: uma primeira avaliação baseada numa pesquisa abrangente. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 85-94, jan./mar. 2005. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392005000100007](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392005000100007). Acesso em: 10 mai. 2020.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa**: escolhendo entre cinco abordagens. Tradução: Sandra Mallmann da Rosa. 3. ed. Porto Alegre : Penso, 2014.

CUNHA, M. B. D. **Para saber mais**: fontes de informação em ciência e tecnologia. Brasília, DF: Briquet de Lemos, 2001.

CUSTÓDIO, D. M.; SILVA, J. C. P. D. Design de homepage: a usabilidade na web. In: MENEZES, M.S.; PASCHOARELLI, L. C. **Design e planejamento**: aspectos tecnológicos (orgs.). São Paulo: Editora UNESP, 2009.

DAVENPORT, T.H.; PRUSAK, L. **Conhecimento Empresarial – Como as organizações gerenciam seu capital intelectual**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DEGENT, R. J. A importância estratégica e o funcionamento do serviço de inteligência empresarial. **Revista de Administração de Empresas**, v. 26, n. 1, p. 77-83. Jan./mar. 1986. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rae/v26n1/v26n1a07.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2020.

DRUCKER, P. F. **Sociedade pós-capitalista**. 2. ed. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo: Pioneira, 1993.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos avançados**, v. 30, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v31n90/0103-4014-ea-31-90-0023.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2020.

ETZKOWITZ, H. Innovation in innovation: the triple helix of university-industry-government relations. **Social Science Information**, v. 42, nº 3, p. 293-337, 2003. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/249733214\\_Innovation\\_in\\_Innovation\\_The\\_Triple\\_Helix\\_of\\_University-Industry-Government\\_Relations](https://www.researchgate.net/publication/249733214_Innovation_in_Innovation_The_Triple_Helix_of_University-Industry-Government_Relations). Acesso em: 06 jun. 2020.

ETZKOWITZ, H., *et al.* The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. **Research Policy**, n.29, p. 313-330, 2000. Disponível em: <http://www.oni.uerj.br/media/downloads/1-s2.0-S0048733399000694-main.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2020.

ETZKOWITZ, H.; SOLÉ, F.; PIQUÉ, J. M. Creation of born global companies within the science cities: An approach from Triple Helix. **Engevista**, v. 9, n. 2, p. 149-164, 2007. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/engevista/article/view/8816/6284>. Acesso em: 04 fev. 2021.

FACHIN, J. Mediação da informação na sociedade do conhecimento. **Biblos**: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, v. 27, n. 1, p. 25-41, jan./jun. 2013. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/3096>. Acesso em: 18 mai. 2020.

FÁVERO, A. A.; CENTENARO, J. B. A pesquisa documental nas investigações de políticas educacionais: potencialidades e limites. **contrapontos**, v. 19, n.1, p.170-184, 2019. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br//seer/>. Acesso em: 23 dez. 2020.

FERREIRA, J. B; FERREIRA, T. S. Inovação em países em desenvolvimento: avanços e possibilidades. **Revista Geintec**, v. 3, n. x, São Cristovão, 2013, p. 1-16. Disponível em: <http://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/763>. Acesso em: 20 jun. 2020.

FERRO, J. R.; TORKOMIAN, A. L. V. A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 28, n 2, abr./jun. 1988, p. 43-50. Disponível em: <https://rae.fgv.br/rae/vol28-num2-1988/criacao-pequenas-empresas-alta-tecnologia>. Acesso em: 28 jun. 2020.

FRANÇA, R. O. Patente como fonte de informação tecnológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 2, n. 2, 1997. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/37179>. Acesso em: 11 nov. 2020.

FUCK; M. P.; VILHA, A. M. Inovação Tecnológica: da definição à ação. **Revista Contemporâneos**, São Paulo, n. 9, p. 1-21. 2011. Disponível em: <https://revistacontemporaneos.com.br/n9/dossie/inovacao-tecnologica.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

GAINO, A. A. P.; PAMPLONA, J. B. Abordagem teórica dos condicionantes da formação e consolidação dos parques tecnológicos. **Production**, v.24, n.1, p.177-187, 2014. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132014000100014&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132014000100014&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 25 mai. 2020.

GARCIA, E. pesquisa bibliográfica versus revisão bibliográfica - uma discussão necessária. **Revista línguas & letras**, v. 17, n. 35, 2016. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/linguaseletras/search/search?simpleQuery=garcia&searchField=query>. Acesso em: 24 fev. 2021.

GASSMANN, O; ENKEL, E. Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. **R&D Management Conference (RADMA)**, Lisboa, 2004. Disponível em: <https://www.alexandria.unisg.ch/274/>. Acesso em: 02 dez. 2019.

GIHATY, Y. **O que é uma startup?** 2010. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/pme/o-que-e-uma-startup/>. Acesso em: 19 mar. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008

GOERK, C. Incubadoras Universitárias: sua contribuição aos empreendimentos de economia popular solidária. **Sociedade em Debate**, v. 15, n. 2, p. 77-89, 2009. Disponível em: <https://revistas.ucpel.edu.br/rsd/article/view/354>. Acesso em: 12 nov. 2020.

GOMES, H. F. Tendências de pesquisa sobre mediação, circulação e apropriação da informação no Brasil: estudo em periódicos e anais dos ENANCIB (2008-2009). **Pesq. bras. ci. inf.**, Brasília, v.3, n.1,p.85-99, jan./dez. 2010 . Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/v/26538>. Acesso em: 10 dez. 2019.

GOMES, M. A. S.; COELHO, T. T.; GONÇALO, C. R. Tríplice hélice: a relação universidade-empresa em busca da inovação. **Revista Gestão.Org**, v. 12, n. 1, 2014. p 70-79. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/gestaoorg/article/view/21911>. Aceso em: 06 nov. 2020.

GONÇALVES, J. E. L. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviços. **Revista de administração de empresas**, jan/fev. 1988, p.63-81. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rae/v34n1/a08v34n1.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2020.

GUILLARD, C.; SALAZAR, M. The experience in innovation surveys of selected latin american countries. **Inter-American Development Bank**, 2017. Disponível em:

<https://publications.iadb.org/en/experience-innovation-surveys-selected-latin-american-countries>. Acesso em: 10 dez. 2020.

GUIMARÃES, J. A. C. A dimensão teórica do tratamento temático da informação e suas interlocuções com o universo científico da International Society for Knowledge Organization (ISKO). **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, p. 77-99, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/940>. Acesso em: 15 dez. 2020.

GUMPO, C. *et al.* Examining the usage of Instagram as a source of information for young consumers when determining tourist destinations. **SA Journal of Information Management**, February 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/339447105\\_Examining\\_the\\_usage\\_of\\_Instagram\\_as\\_a\\_source\\_of\\_information\\_for\\_young\\_consumers\\_when\\_determining\\_tourist\\_destinations](https://www.researchgate.net/publication/339447105_Examining_the_usage_of_Instagram_as_a_source_of_information_for_young_consumers_when_determining_tourist_destinations). Acesso em: 12 nov. 2020.

HEISIG, P. Harmonisation of knowledge management - comparing 160 KM frameworks around the globe. **Journal of knowledge management**, v. 13, n. 4, p. 4–31, 2009. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/220363127\\_Harmonisation\\_of\\_knowledge\\_management\\_-\\_comparing\\_160\\_KM\\_frameworks\\_around\\_the\\_globe](https://www.researchgate.net/publication/220363127_Harmonisation_of_knowledge_management_-_comparing_160_KM_frameworks_around_the_globe) Acesso em: 15 nov. 2020.

HOFFMANN, W. A. M. **Gestão do conhecimento**: desafios de aprender. São Carlos: Compacta, 2009.

HOGAN, S. J. *et al.* Reconceptualizing professional service firm innovation capability: scale development. **Industrial marketing management**, v. 40, 2011, p. 1256-1273. Disponível em: [https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:259604/mccollkennedy\\_article\\_imm.pdf](https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:259604/mccollkennedy_article_imm.pdf). Acesso em: 12 nov. 2020.

HOSKISSON, R. E. *et al.* **Estratégia competitiva**. 2ª ed. Cengage Learning, São Paulo, 2009.

INÁCIO JÚNIOR, E.; QUADROS, R. C; GAVIRA, M. Proposição de um novo método de seleção de micro, pequenas e médias empresas de base tecnológica (MPEBT). **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 1, n. 2, 2012, p. 03-32. Disponível em: <https://www.regepe.org.br/regepe/article/view/27>. Acesso em: 27 dez. 2020.

IONESCU, A.; DUMITRU, N. R. The role of innovation in creating the company's competitive advantage. **Ecoforum**, v. 4, 2015. Disponível em: [https://econpapers.repec.org/article/scmecofrm/v\\_3a4\\_3ay\\_3a2015\\_3ai\\_3a1\\_3ap\\_3a14.htm#:~:text=Innovation%20is%20the%20leading%20force,is%20volatile%2C%20hard%20to%20obtain](https://econpapers.repec.org/article/scmecofrm/v_3a4_3ay_3a2015_3ai_3a1_3ap_3a14.htm#:~:text=Innovation%20is%20the%20leading%20force,is%20volatile%2C%20hard%20to%20obtain). Acesso em: 12 set. 2020.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A. **Metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LACOMBE, F. J. M. **Recursos humanos: princípios e tendências**. 2ª ed. Saraiva, São Paulo, 2011.

LE COADIC, Y. **A ciência da informação**. 2 ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LI, H. O. Y. *et al.* YouTube as a source of information on COVID-19: a pandemic of misinformation?. **BMJ Global Health**, p. 01-06, 2020. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/bmjgh/5/5/e002604.full.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2020.

LUZ, C. D. S.; SANTOS, C. A. C. M. D. Usuários, contextos e mediação da informação digital. **XVI Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação**, 2015. Disponível em: <http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/biblioteca/acervo/producao-academica/002735250.pdf>. Acesso em: 14 de abr. 2019.

JIN, S. H.; CHOI, S. O. The effect of innovation capability on business performance: a focus on it and business service companies. **Sustainability**, v. 11, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/336070227\\_The\\_Effect\\_of\\_Innovation\\_Capability\\_on\\_Business\\_Performance\\_A\\_Focus\\_on\\_IT\\_and\\_Business\\_Service\\_Companies](https://www.researchgate.net/publication/336070227_The_Effect_of_Innovation_Capability_on_Business_Performance_A_Focus_on_IT_and_Business_Service_Companies). Acesso em: 10 ago. 2020.

KERN, V. M. A wikipédia como fonte de informação de referência: avaliação e perspectivas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 23, n. 1, p. 120-143, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/38586>. Acesso em: 10 nov. 2020.

KRUG, S. **Não me faça pensar: uma abordagem de bom senso na Web**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

MAFRA PEREIRA, F. C., BARBOSA, R. R. A decisão estratégica por executivos de micro e pequenas empresas e a cadeia alimentar informacional como modelo integrativo de fontes de informação. **Encontro nacional de pesquisa em ciência da informação**, 10., João Pessoa, 2009. Anais... João Pessoa: UFPB, 2009. p.1113-1131.

MARTINS, G. de A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 5. ed. São Paulo, Atlas, 2016.

MEDEIROS, J. A. *et al.* **Pólos, parques e incubadoras, a busca da modernização**. Brasília: CNPq, IBICT, SENAI, 1992.

MOITA, F. M. G. D. S. C.; ANDRADE, F. C. B. D. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14 n. 41 maio/ago. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n41/v14n41a06.pdf>. Acesso em: 16 out. 2020.

MOREIRA, N. V. A. *et al.* A inovação tecnológica no brasil: os avanços no marco regulatório e a gestão dos fundos setoriais. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 14, n. especial, p. 31-44, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rege/article/download/36580/39301/43117>. Acesso em: 21 nov. 2020.

MOSCHETTA, A. P. Rastros do blog Fatos e dados nas redes sociais. **III Simpósio Nacional ABCiber**, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/download/1984-6924.2010v7n1p46/12697/0>. Acesso em: 28 nov. 2020.

NEUMAN, W. L. **Social research methods: qualitative and quantitative approaches**. Ed. Pearson, EUA, 2014. Disponível em: <http://letrunghieutvu.yolasite.com/resources/w-lawrence-neuman-social-research-methods-qualitative-and-quantitative-approaches-pearson-education-limited-2013.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2020.

NONAKA, I.; KONNO, N. The Concept of “Ba”: Building a Foundation for Knowledge Creation. **California Management Review**, v. 40, n. 3, p. 40 – 54, 1998. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Khaliq\\_ur\\_Rehman\\_Cheema2/post/What\\_means\\_BA\\_concept\\_in\\_knowledge\\_management/attachment/59d64186c49f478072eaae2f/AS%3A273797108699136%401442289725403/download/Nonaka+1998.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Khaliq_ur_Rehman_Cheema2/post/What_means_BA_concept_in_knowledge_management/attachment/59d64186c49f478072eaae2f/AS%3A273797108699136%401442289725403/download/Nonaka+1998.pdf). Acesso em: 10 out. 2020.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

NAKAGAWA, M. H. **Empresa inovadora de base tecnológica: um modelo de desenvolvimento para o contexto brasileiro**. 2008. Tese (doutorado em engenharia) - Escola Politécnica da cidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

OLIVEIRA, S.T. **Ferramentas para o aprimoramento da qualidade**. Colaboração da Equipe Grifo. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1996.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação**. 3. ed. Brasília: OCDE : FINEP, 2005.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática**. 2. ed. São Paulo: Papyrus, 1997.

PALLETA, F. C.; UEKI, G. H. A informação como agente de mudanças nas organizações. **Conhecimento em Ação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, Jul/Dez. 2019, p. 146-155. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/127425>. Acesso em: 16 dez. 2020.

PAUL, J. J. Acompanhamento de egresso no ensino superior: experiência brasileira e internacional. **Cad. CRH**, v. 28, n. 74, mai/ago. 2015, Salvador, p. 309-326.

Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-49792015000200309&script=sci\\_abstract&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-49792015000200309&script=sci_abstract&lng=pt). Acesso em: 21 nov. 2020.

PEDRIZA, S. B. Las redes sociales como fuente de información periodística en la prensa digital española ('el país', 'el mundo', 'la vanguardia' y 'abc').

**Index.Comunicación**, n. 8, p.13-42, 2018. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6711305.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2020.

PETRÓ, B. **Análise do fluxo informacional dos gestores turísticos da unidade de conservação Parque Natural Municipal Mata Atlântica de Atalanta – SC**. 2008. 184 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

PLANO REGIONAL DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. **Relatório 2019**.

Disponível em: <https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/prdne-27052019-pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. O suporte das incubadoras brasileiras para potencializar as características empreendedoras nas empresas incubadas. **R.Adm.**, São Paulo, v. 41, n.4, p.419-430, out./nov./dez. 2006. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rausp/article/view/44416/48036>. Acesso em: 05 fev. 2021.

REIS, L. P. **Definição do modelo de negócio em empresas de base tecnológica: um processo de decisão baseado no método analytic hierarchy process (ahp)**. 2013. Tese (doutorado em administração) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

RIBEIRO, F. O papel mediador da Ciência da Informação na construção da sociedade em rede. **Repositório Aberto da Universidade do Porto**, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/26612>. Acesso em: 16 de abr. 2019.

RIES, E. **A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas**. Ed. Leya, Rio de Janeiro, 2012.

RODRIGUES, A. V. F.; CRESPO, I. M. Fonte de informação eletrônica: o papel do bibliotecário de bibliotecas universitárias. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, v. 4, n. 2, p. 1-18, 2006. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/114560>. Acesso em: 11 nov. 2020.

SAÉNZ, T. W.; GARCÍA, E. C. **Ciência, inovação e gestão tecnológica**. Brasília: CNI/IEL/SENAI/ABIPTI, 2002.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SEGUNDO, G. S. A. O papel dos núcleos de inovação tecnológicas na gestão da política de inovação e sua relação com as empresas. In: SOARES, F.M.; PRETE, E. K. E. **Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação: texto e contexto da Lei nº 13.243/2016**. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018.

RITA, L. P. S. *et al.* Perfil e características de empresas de base tecnológica (EBTS): uma análise de empresas alagoanas. **Navus**, Florianópolis, v. 6 | n. 1, jan./mar. 2016. p. 30 – 40. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/39702/perfil-e-caracteristicas-de-empresas--de-base-tecnologica--ebts---uma-analise-de-empresas-alagoanas->. Acesso em: 14 dez. 2020.

SANTOS, A. C. G. Ação e mediação da informação em cooperação institucional. **Encontro nacional de pesquisa em ciência da informação**, 2016, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: UFPB, 2015. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/index.php/enancib2015/enancib2015/paper/viewFile/2751/1037>. Acesso em: 25 set. 2019.

SANTOS, A. R. D. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2000.

SANTOS, D. T. D.; PINHO, M. Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil. **Produção**, v. 20, n. 2, abr./jun. 2010, p. 214-223 doi: 10.1590/S0103-65132010005000027. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n2/aop\\_200806057.pdf](http://www.scielo.br/pdf/prod/v20n2/aop_200806057.pdf). Acesso em: 15 dez. 2019.

SANTOS, J. C. D.; VALENTIM, M. L. P. Gestão da informação em ambientes organizacionais: em foco o setor têxtil e de vestuário. **Inf. Prof.**, Londrina, v. 4, n. 1, p. 56 – 81, jan./jun. 2015. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/article/view/23542>. Acesso em: 07 out. 2020.

SANTOS NETO, J. A. D. **Mediação Implícita da Informação no discurso dos bibliotecários da Biblioteca Central da Universidade Estadual de Londrina (UEL)**. 193f. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Filosofia e Ciências, Campus de Marília/SP, 2014.

SANTOS NETO, J. A. D.; ALMEIDA JÚNIOR, O. F. D. O caráter implícito da mediação da informação. In: **Inf. & Soc.:Est.**, João Pessoa, v.27, n.2, p. 253-263, maio/ago. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/download/29249/18235/>. Acesso em: 22. Dez. 2020.

SANTOS, S. D. A criação de empresas industriais de tecnologia avançada: a experiência europeia e as perspectivas brasileiras. **Revista de Administração**, 20(3), 1985, p.10-16.

SAWHNEY, M.; WOLCOTT, R. C. e ARRONIZ, I. The 12 different ways for companies to innovate. **MIT Sloan Management Review**. v. 47, n. 3, pp. 74-81, 2006. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-different-ways-for-companies-to-innovate/>. Acesso em: 16 nov. 2020.

SCHUMPETER, J. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Tradução de Maria Sílvia Possas, ed. Nova Cultural Ltda. São Paulo, 1997.

SCHMIDT, S.; BALESTRIN, A. Inovação colaborativa em ambientes de parques científico-tecnológicos: proposta de um esquema teórico-conceitual. **RAI: Revista de Administração e Inovação**, v.11, n.2, p.111-131, 2014.

SENGE, P. **A quinta disciplina: Caderno de campo**: estratégias e ferramentas para construir uma organização que aprende. Tradução de Antonio Roberto Maia da Silva. Rio de Janeiro: Qualymark Ed., 1999.

SENHORAS, E. M. **Estruturas de gestão estratégica da inovação em universidades brasileiras**. 1. ed. Boa Vista: EdUFRR, 2012.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SÃO PAULO - SEBRAE-SP. **Cenários para as MPEs – 2009-2015**, versão março de 2009.

SILVA, E. D; VALENTIM, M. L. P. A contribuição dos sistemas de inovação e da cultura organizacional para a geração de inovação. **Inf. Inf Londrina**, v. 23, n. 1, jan./abr. 2018, p. 450 – 466. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/download/27693/23253>. Acesso em: 10 abr. 2020.

SILVA, S, E. *et al.* Os papéis dos agentes de suporte a empresas de base tecnológica. **RAC**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, art. 3,, março/abril, 2018, p. 201-225. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rac/v22n2/1982-7849-rac-22-02-0201.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2020.

SILVA, D. R. D. M.; FURTADO, A. T. Modelos teóricos e interesses de mensuração no surgimento da pesquisa de inovação brasileira (Pintec). **Rev. Bras. Inov.**, Campinas, 16 (1), jan/jun. 2017, p. 97-128.

SILVA, G.; DARCOSO, A. L. R. O Papel das fontes de conhecimento externo no processo de inovação da micro e pequena empresa. **Desenvolvimento em questão**, nº 37, edição especial, 2016, p. 236-266. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/4297/5097>. Acesso em: 21 set. 2020.

SILVA, J. L. C; FARIAS, M. G. G. Abordagens conceituais e aplicativas da mediação nos serviços de informação. **CID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 8 n. 2, n. 2, p. 106-123, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/122628>. Acesso em: 22 mar. 2020.

SIMON, L. W.; PACHECO, A. S. V. Ações de acompanhamento de egressos: um estudo das universidades públicas do sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, Passo Fundo, v. 3, n. 2, dez. 2017, p. 94-113. Disponível em: <https://seer.imes.edu.br/index.php/REBES/article/view/2023>. Acesso em: 24 out. 2020.

SOARES, M. Tecnologia da UFAL é usada em aplicativo de inclusão para surdos: pesquisa desenvolvida no Instituto de computação há 12 anos vai permitir a inclusão social de deficientes auditivos. Universidade Federal de Alagoas, 2013. Disponível em: <https://ufal.br/ufal/noticias/2013/02/tecnologia-da-ufal-e-usada-em-aplicativo-de-inclusao-para-surdos>. Acesso em: 18 dez. 2020.

SOUZA, E. D. D. **A ciência da informação: fundamentos epistemológico-discursivos do campo científico do objeto de estudo.** Ed. Edufal, Maceió, 2015.

SOUZA, M. A. B. D. A importância das incubadoras de empresas para o desenvolvimento do empreendedorismo no Brasil. **Revista gestão em foco**, ed. nº 11, 2019, p. 1-10. Disponível em: [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/03/001\\_A-IMPORT%C3%82NCIA-DAS-INCUBADORAS-DE-EMPRESAS-PARA-O-DESENVOLVIMENTO-DO-EMPREENDEDORISMO-NO-BRASIL.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/03/001_A-IMPORT%C3%82NCIA-DAS-INCUBADORAS-DE-EMPRESAS-PARA-O-DESENVOLVIMENTO-DO-EMPREENDEDORISMO-NO-BRASIL.pdf). Acesso em: 28 nov. 2020.

SOUZA, E. D. D.; DIAS, E. J. W.; NASSIF, M. E. A gestão da informação e do conhecimento na Ciência da Informação: perspectivas teóricas e práticas organizacionais. **Informação e sociedade: estudos.**, João Pessoa, v. 21, n.1, p. 55-70, jan./abr. 2011. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/4039/5598>. Acesso em: 20 dez. 2018.

STEINER, J. E.; CASSIM, M. B; ROBAZZI, A. C. Parques tecnológicos: ambientes de inovação. **Revista IEA.** USP. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/steiner cassim robazzi parque tec.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2020.

STEPHENSON, A. L.; YERGER, D. B. Optimizing engagement: brand identification and alumni donation behaviors. **International Journal Of Educational Management**, v. 28, n. 6, 2014, p.765-778.

STUBNER, S.; WULF, T.; HUNGENBERG, H. Management Support And The Performance Of Entrepreneurial Start-Ups - An Empirical Analysis Of Newly Founded Companies In Germany. **Schmalenbach Business Review : ZFBF**, Düsseldorf, v. 59, n. 2, p. 138-159, 2007.

TARAPANOFF, K.; SUAIDEN, E.; OLIVEIRA, C. L. Funções sociais e oportunidades para profissionais da informação. **DataGramaZero**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 5, out. 2002. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/5401>. Acesso em: 14 nov. 2020.

TOLEDO, P. T. M. D. **A gestão da inovação em universidades: evolução, modelos e propostas para instituições brasileiras.** 2015. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica), Instituto de Geociências – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2015.

TUDE SÁ, A. Uma abordagem matemática da informação: a teoria de shannon e weaver - possíveis leituras. **LOGEION: Filosofia da informação**, Rio de Janeiro, v. 5 n. 1, p. 48-70, set.2018/fev. 2019. Disponível em: <http://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4245>. Acesso em: 14 out. 2020.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Brasília - Darcy Ribeiro.** Disponível em: <https://unb.br/campi/darcy-ribeiro>. Acesso em: 26 dez. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Incubadoras de empresas**. Disponível em: <https://ufal.br/ufal/pesquisa-e-inovacao/empreendedorismo/incubadoras>. Acesso em: 10 nov. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Instrução normativa nº 01/2008 – Propep/Ufal**. Dispõe sobre a propriedade e a gestão de direitos relativos à Propriedade Intelectual de Inovação no âmbito da Universidade Federal de Alagoas UFAL, delega competências e dá outras providências. Disponível em: <file:///C:/Users/pedro/Downloads/2008-10%20Instru%C3%A7%C3%A3o%20Normativa%20NIT.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS. **Resolução nº 15/2008-Consuni/Ufal**. Aprova a criação do núcleo de inovação tecnológica da universidade federal de alagoas - nit/ufal. Disponível em: <http://ufal.br/resolucoes/2008/resolucao-no-15-2008-de-10-03-2008#:~:text=RESOLU%C3%87%C3%83O%20N%C2%BA%2015%2F2008-CONSUNI,DE%20ALAGOAS%20-%20NIT%2FUFAL>. Acesso em: 08 fev. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Resolução nº 03, de 20 de abril de 2017**. Modifica o nome da Diretoria de Inovação e Empreendedorismo para Positiva UFPE – Diretoria de Inovação e dá outras providências. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/398575/400862/Res+2017+03+CCEPE.pdf/3ab53fd0-ecb0-4308-90d8-2069adfd9f7#:~:text=Diretoria%20de%20Inova%C3%A7%C3%A3o.-,Art.,11%20de%20janeiro%20de%202016..> Acesso em: 08 dev. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Positiva – Diretoria de inovação. Disponível em: <https://www.ufpe.br/positiva>. Acesso em: 12 nov. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. **Startup Lovencrypto lança versão beta de seu produto**. Set. 2020. Disponível em: <https://portal.cin.ufpe.br/2019/09/17/startup-lovencrypto-lanca-versao-beta-de-seu-produto/>. Acesso em: 12 dez. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. **Portaria nº 938, de 11 de novembro de 2005**. Cria o Centro de Inovação e Transferência de Tecnologia (CINTEC). Disponível em: [http://cinttec.ufs.br/uploads/page\\_attach/path/1088/Portaria\\_N\\_\\_938\\_05\\_-\\_Cria\\_\\_o\\_\\_CINTEC.pdf](http://cinttec.ufs.br/uploads/page_attach/path/1088/Portaria_N__938_05_-_Cria__o__CINTEC.pdf). Acesso em: 08 fev. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. **Alunos desenvolvem sistemas para inovar a gestão do HU**. 1 ago. 2018. Disponível em: <http://www.ufs.br/conteudo/62123-alunos-desenvolvem-sistemas-para-inovar-a-gestao-do-hu>. Acesso em: 15 dez. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. **Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia**. Disponível em: <http://cinttec.ufs.br/pagina/2167>. Acesso em: 08 fev. 2021.

URBANO, D.; APONTE, M.; TOLEDANO, N. Doctoral education in entrepreneurship: a European case study. **Journal Of Small Business And Enterprise Development**, v. 15, n. 2, 2008, p.336-347.

VALENTIM, M. L. P. Gestão da informação e gestão do conhecimento em ambientes organizacionais: conceitos e compreensões. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/119521>. Acesso em: 22 set. 2020.

VARELA, A. V.; BARBOSA, M. L. A.; FARIAS, M. G. G. Ferramentas cognitivas, ambientes modificadores, medição e construção do conhecimento: potencializando a cognição do sujeito social na perspectiva do aprender. **Ci.Inf.**, Brasília, DF, v.43 n.2, p.198-209, maio/ago., 2014. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1404>. Acesso em: 22 nov. 2020.

VEDOVELLO, C. A.; JUDICE, V. M. M.; MACULAN, A. M. D. Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes. **Revista de Administração e Inovação**, v. 3, n. 2, p. 103-118, 2006. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79066>. Acesso em: 18 nov. 2020.

VIEGAS, T. D. O. C.; PAULA, G. M. D.; ARANTES, L. S. Surveys de inovação do brasil: uma análise comparativa com surveys internacionais. **Anais do III Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação**, Uberlândia, 2018.

VIITRA. **Soluções inovadoras para negócios de alto impacto**. 2020. Disponível em: <https://viitra.com/home>. Acesso em: 12 dez. 2020.

WERKEMA, C. **Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas**. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

YANG, Z. *et al.* Development and validation of an instrument to measure user perceived service quality of information presenting Web portals. **Information & Management**, v. 42, n. 4, p. 575– 589, maio 2005. Disponível em: [https://www.academia.edu/4928467/Development\\_and\\_validation\\_of\\_an\\_instrument\\_to\\_measure\\_user\\_perceived\\_service\\_quality\\_of\\_information\\_presenting\\_Web\\_portals](https://www.academia.edu/4928467/Development_and_validation_of_an_instrument_to_measure_user_perceived_service_quality_of_information_presenting_Web_portals). Acesso em: 20 jan. 2021.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos** Trad. Daniel Grassi - 2.ed. Porto Alegre : Bookman, 2001. Disponível em: [https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia\\_da\\_pesquisa\\_estudo\\_de\\_caso\\_yin.pdf](https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf). Acesso em: 06 fev. 2021.