

Hebert Costa Vaz Santana
Jorge Henrique de Oliveira Sales



IMPULSIONANDO A INOVAÇÃO NA BAHIA DIRETRIZES E SUGESTÕES A PARTIR DAS POLÍTICAS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM OUTROS ESTADOS DO NORDESTE

Hebert Costa Vaz Santana
Jorge Henrique de Oliveira Sales

IMPULSIONANDO A INOVAÇÃO NA BAHIA: DIRETRIZES E SUGESTÕES A PARTIR DAS
POLÍTICAS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM OUTROS ESTADOS DO NORDESTE

1ª ed.

Piracanjuba-GO
Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO

1ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Santana, Hebert Costa Vaz
S232I IMPULSIONANDO A INOVAÇÃO NA BAHIA: DIRETRIZES E SUGESTÕES A
PARTIR DAS POLÍTICAS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM OUTROS
ESTADOS DO NORDESTE
Hebert Costa Vaz Santana. Jorge Henrique de Oliveira Sales. – Piracanjuba-GO

Editora Conhecimento Livre, 2024

90 f.: il
DOI: 10.37423/2024.edcl1063
ISBN: 978-65-5367-590-2
Modo de acesso: World Wide Web
Incluir Bibliografia

1. propriedade-intelectual 2. difusão-do-conhecimento 3. gestão-da-inovação I. Santana, Hebert
Costa Vaz II. Sales, Jorge Henrique de Oliveira III. Título

CDU: 330

<https://doi.org/10.37423/2024.edcl1063>

**O conteúdo dos artigos e sua correção ortográfica são de responsabilidade exclusiva dos seus
respectivos autores.**

EDITORIA CONHECIMENTO LIVRE

Corpo Editorial

MSc Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

MSc Humberto Costa

MSc Thays Merçon

MSc Adalberto Zorzo

MSc Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno

PHD Willian Douglas Guilherme

MSc Andrea Carla Agnes e Silva Pinto

Dr. Walmir Fernandes Pereira

MSc Edisio Alves de Aguiar Junior

MSc Rodrigo Sanchotene Silva

MSc Adriano Pereira da Silva

MSc Frederico Celestino Barbosa

MSc Guilherme Fernando Ribeiro

MSc. Plínio Ferreira Pires

MSc Fabricio Vieira Cavalcante

PHD Marcus Fernando da Silva Praxedes

MSc Simone Buchignani Maigret

Dr. Adilson Tadeu Basquerote

Dra. Thays Zigante Furlan

MSc Camila Concato

PHD Miguel Adriano Inácio

Dra. Anelisa Mota Gregoleti

PHD Jesus Rodrigues Lemos

MSc Gabriela Cristina Borborema Bozzo

MSc Karine Moreira Gomes Sales

Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares

MSc Pedro Panhoca da Silva

MSc Helton Rangel Coutinho Junior

MSc Carlos Augusto Zilli

MSc Euvaldo de Sousa Costa Junior

Dra. Suely Lopes de Azevedo

Dr. Francisco Odecio Sales

MSc Ezequiel Martins Ferreira

MSc Eliane Avelina de Azevedo Sampaio

MSc Carlos Eduardo De Oliveira Gontijo

Dr. Rodrigo Couto Santos

Dra. Milena Gaion Malosso

PHD Marcos Pereira Dos Santos



10.37423/2024.edcl1063



Dedico este trabalho a você, meu porto seguro e meu apoio, minha esposa Patrícia Rebouças Santos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, Autor da Vida, que me fortaleceu nos momentos em que precisava e renovou minhas energias para que pudesse concluir essa tão sonhada etapa da minha vida.

A minha esposa Patrícia, meu porto seguro nesses 10 anos juntos, a fonte de todo o incentivo para que pudesse realizar esse sonho. Sem ela, nada disso seria possível. Serei eternamente grato a ti por todo apoio envolvido nessa trajetória, essa vitória também é sua.

Aos meus familiares que sempre estiveram presente em toda minha jornada. Em especial aos meus pais, Durval e Leuseny, professores que sempre entenderam que a forma de mudar o mundo é com educação. Obrigado por incentivarem a minha formação de conhecimento desde pequeno.

Ao meu orientador Prof. Dr. Jorge Henrique de Oliveira Sales, que conseguiu lapidar o pesquisador que habita em mim. Sempre com paciência e dedicação, mostrou bons caminhos a seguir. Muito obrigado por todo o conhecimento transferido, será parte fundamental da minha história e carreira.

A todos os docentes do PROFNIT UESC que conseguiram plantar a semente da inovação, abrindo assim os olhos para um mundo até então desconhecido. Meus colegas de turma, um agradecimento especial por todos os debates que nos envolvemos, saibam que foi essencial para este trabalho. Destaco aqui Suiá Silva, que, parceira e amiga nessa empreitada, espero escrever outros artigos com você.

João Victor, meu amigo e desenvolvedor, não podia esquecer de você. Espero que a nossa parceria no desenvolvimento da CALMATI² tenha plantado uma semente da inovação para que você possa, assim como eu, adentrar nesse universo tão enriquecedor.

E não poderia faltar um agradecimento mais que especial aos meus amigos do IFBA, todos hoje Mestres em PI e que conseguiram, lá atrás, me convencer a cursar este programa. Obrigado pelas horas disponíveis e diálogos necessários para que este trabalho pudesse ser concluído.

Resumo: A transferência de tecnologia pode ser entendida como a passagem de tecnologia e conhecimento resultantes de pesquisas científicas realizadas pelas Universidades ao Setor Industrial, permitindo adquirir novos produtos e processos sem que necessitem exclusivamente de participar dos processos de análise e desenvolvimento dos mesmos. Esta pesquisa em questão analisou os processos de transferência de tecnologia das Universidades para a Sociedade, com foco no Estado da Bahia visando identificar diretrizes que impulsionem a inovação no setor produtivo do estado. A justificativa para a pesquisa baseou-se na necessidade de fortalecer a conexão entre Universidades e o Setor Produtivo, considerando que a transferência de tecnologia é crucial para o desenvolvimento econômico e social, especialmente em um contexto onde as informações sobre o tema se mostraram dispersas e pouco sistematizadas. Além disso, a escassez de informações e teorias relacionadas à transferência de tecnologia evidenciou a importância de compreender as dificuldades enfrentadas pelo Estado da Bahia para que a produção das Universidades possa ser efetivamente transferida para a sociedade. A metodologia utilizada na pesquisa é descritiva quantitativa, envolvendo a análise documental. Além do referencial bibliográfico, a pesquisa também se baseia na análise de documentos como os relatórios do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (FORMICT) e os relatórios gerados pela Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC), o Índice FIEC dos Estados. Essa análise documental permitiu um exame minucioso dos documentos, abrindo caminhos para novas interpretações e contribuindo para a formulação de novas pesquisas. Buscou-se consolidar a literatura existente sobre a transferência de tecnologia e trazer novas contribuições para o tema. Além disso, pretende-se gerar impacto na sociedade ao disseminar o conhecimento produzido nas Instituições de Ensino Superior por meio da construção de parcerias empresariais, intercâmbios tecnológicos e trilhas de inovação. A criação de uma cartilha é justificada pela falta de material disponível para guiar os gestores nos processos de transferência de tecnologia. Os resultados alcançados indicam que, apesar dos avanços nas políticas de inovação, a Bahia enfrentou desafios significativos em termos de articulação entre instituições de ensino e o setor produtivo. A implementação de estratégias de transferência de tecnologia, a divulgação das inovações por parte dos Núcleos de Inovação Tecnológicas (NIT) e principalmente o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento, demonstraram potencial para criar um ambiente mais propício à inovação. A cartilha desenvolvida se apresentou como uma ferramenta valiosa para disseminar conhecimento e orientar gestores sobre as melhores práticas em transferência de tecnologia, enquanto o aplicativo desenvolvido, permite os gestores mensurar a maturidade da inovação dentro da Instituição de Ensino Superior (IES), fornecendo dados importantes para a tomada

de decisões relacionadas a inovação. Os resultados obtidos não apenas destacaram a importância da transferência de tecnologia como motor de inovação, mas também ofereceram diretrizes práticas que podem ser adotadas para fortalecer essa relação na Bahia, servindo como ponto de partida para futuras investigações e ações que promovam a inovação e o desenvolvimento sustentável no estado.

Palavras-chave: propriedade intelectual; difusão do conhecimento; estratégias; NIT; gestão da inovação; núcleos de inovação.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 Tríplice Hélice.....	23
FIGURA 2 Publicações selecionadas versus ano de publicação.....	28
FIGURA 3 Porcentagem do repasse para FAPESB entre 2015 e 2023.....	43
FIGURA 4 Porcentagem da produção dos NIT das Instituições de Ensino Superior (IES) da Bahia.....	46

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 Tipos de Contrato de TT disponíveis no INPI.....	20
TABELA 2 Fundações de Amparo à Pesquisa do Nordeste.....	25
TABELA 3 Busca nas bases de dados relacionadas a CAPES referente apenas ao NIT.....	30
TABELA 4 Busca nas bases de dados do INPI.....	31
TABELA 5 Divisão dos Indicadores da CALMATI ²	35
TABELA 6 Busca nas bases de dados relacionadas a CAPES sobre TT.	38
TABELA 7 Ranking Nordeste Índice FIEC 2018 a 2023.....	40
TABELA 8 Orçamento das FAP. Porcentagem determinada pelas respectivas Leis Estaduais.....	41
TABELA 9 Dados consolidados referente ao repasse de 1% da arrecadação do estado da Bahia para a FAPESB.....	44
TABELA 10 Ano de criação dos NIT da IES Baianas e Produção de PI....	45
TABELA 11 Resumo dos dados apresentados.....	47

LISTA DE SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CALMATI²	Calculadora de Maturidade de Inovação Institucional
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
FAP	Fundação de Amparo à Pesquisa
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco
FAPEAL	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas
FAPEMA	Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão
FAPEPI	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí
FAPERN	Fundação de Amparo e Promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FAPESQ	Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba
FAPITEC	Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe
FIEC	Federação das Indústrias do Estado do Ceará
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FORMICT	Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil
FUNCAP	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IBID	Índice Brasileiro de Inovação e Desenvolvimento
ICT	Instituto de Ciência e Tecnologia
IES	Instituição de Ensino Superior
IFBA	Instituto Federal da Bahia
IFBaiano	Instituto Federal Baiano
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual

IGI Índice Global de Inovação

MCTI Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação

NIT Núcleo de Inovação Tecnológica

OMPI Organização Mundial da Propriedade Intelectual

P&D Pesquisa e Desenvolvimento

PI Propriedade Intelectual

PROFNIT Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação

RTL Receita Tributária Líquida

SEBRAE Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SEFAZ/BA Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia

SEPLAN/BA Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia

SNCTI Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

TT Transferência de Tecnologia

TTO *Technology Transfer Offices*

U-E Universidade-empresa

UEFS Universidade Estadual de Feira de Santana

UESB Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

UESC Universidade Estadual de Santa Cruz

UFBA Universidade Federal da Bahia

UFOB Universidade Federal do Oeste da Bahia

UFRB Universidade Federal do Recôncavo Baiano

UFSB Universidade Federal do Sul da Bahia

UNEB Universidade do Estado da Bahia

UNILAB Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

UNIVASF Universidade Federal do Vale do São Francisco

WIPO *World Intellectual Property Organization*

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. JUSTIFICATIVA.....	16
3. OBJETIVOS	19
3.1. OBJETIVO GERAL	19
3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 1.....	19
3.3. OBJETIVO ESPECÍFICO 2.....	19
3.4. OBJETIVO ESPECÍFICO 3.....	19
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
4.1. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	19
4.2. HÉLICE TRÍPLICE	22
4.3. FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA – FAP	24
4.4. NÚCLEO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA (NIT)	26
5. METODOLOGIA	27
5.1. BUSCA DE DADOS SOBRE OS NIT	30
5.2. METODOLOGIA DO PRODUTO – CARTILHA	32
5.3. METODOLOGIA DO PRODUTO – APLICATIVO	33
6. RESULTADOS ALCANÇADOS	37
6.1. O ÍNDICE FIEC DE INOVAÇÃO DOS ESTADOS DO NORDESTE	39
6.2. O ORÇAMENTO DAS FAP PARA FOMENTO DA PESQUISA.....	40
6.2.1. INVESTIMENTO DO GOVERNO DA BAHIA NA FAPESB	42
6.3. ANÁLISES DOS NIT DO ESTADO DA BAHIA.....	45
7. DISCUSSÃO	48
8. IMPACTOS.....	50
9. ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC.....	50
10. CONCLUSÃO	51
11. PERSPECTIVAS FUTURAS	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54

APÊNDICE	61
-----------------------	-----------

1. INTRODUÇÃO

Para mapear o avanço tecnológico e os aspectos da inovação em países e regiões, são usados indicadores relacionados com a propriedade intelectual desenvolvida pelos mesmos. Dentre esses indicadores, temos as solicitações de proteção de patentes e contratos de licenciamento de tecnologias que, isoladamente, não configuram um indicador de inovação do país (SINISTERRA, R. D. *et al.*, 2013).

Uma grande parte dos estudos sobre inovação leva em sua base, fatores de produção e transferência de conhecimento (BACON *et al.*, 2019; SECUNDO, 2019), patentes (TATUM *et al.*, 2018; GONÇALVES *et al.*, 2019; MICAEL; CASTRO, 2021), tecnologia (LORENZETTI, 2012; SCHIAVI, 2020) e a competitividade dos países e empresas (BANSI, DE ANDRADE & GALINA, 2021; ALBUQUERQUE FILHO *et al.*, 2020; SILVA, VALENTIM, & LA MANO GONZÁLEZ, 2020). Este é o caso do Índice Global de Inovação (IGI) que constrói sua métrica utilizando fatores relacionados à educação (básica e universitária), infraestrutura de negócios, sofisticação do mercado, produção de conhecimento e o impacto dessa produção (DUTTA, 2012).

De acordo com IGI, os países líderes em inovação apresentam um quantitativo significativo de solicitação de proteção das suas propriedades intelectuais. O Brasil, caiu da 47ª posição em 2011 (seu melhor resultado), para a 66ª posição em 2018 e no último relatório publicado em 2023, o Brasil voltou a ganhar posições ocupando a 49ª posição no ranking total de 132 países, ficando assim em primeiro lugar na América Latina e Caribe. O Chile que ocupava a 50ª posição em 2022, caiu para 52ª no *ranking* geral (Índice Global de Inovação, 2023).

Para que a inovação se consolide, é necessário haver a transferência de tecnologia (TT) de uma organização para a outra (BOZEMAN, 2000). Assim, o grau de desenvolvimento tecnológico de um país, também pode ser medido através dos dados de transferência de tecnologia, uma vez que possui relação direta com a intensidade de geração e inovação das mesmas (SINISTERRA, R. D. *et al.*, 2013).

A transferência de tecnologia pode ser descrita como uma série de etapas que transcrevem a transferência formal da tecnologia produzida, resultantes de pesquisas científicas realizadas pelas Universidades ao setor produtivo (STEVENS, TONEGUZZO & BOSTROM, 2005). Assim, as empresas podem adquirir novos produtos, processos ou tecnologia externa sem a necessidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D), investimentos esses que podem ser caros e arriscados (HUNG & TANG, 2008).

Com este entendimento, um produto, serviço ou método só é considerado inovação quando o mesmo chega ao mercado após implementação por parte de empresas (DORNELLAS, 2014; KUPPER; TIGRE, 2004; OLSO, 2004), a fim de que as mesmas possam se diferenciar no mercado competitivo e a sociedade, como um todo, se beneficiar de novas ferramentas ou procedimentos que auxiliam a resolução de seus problemas.

Essa relação entre Universidade-Empresa (U-E) pode intensificar o desenvolvimento de novos produtos, métodos e processos que serão benéficos a todos os envolvidos (BERNI, 2015). Para as empresas, é uma forma de ampliar a capacidade tecnológica obtendo assim uma vantagem no mercado concorrido. Para as Universidades, é um meio para desenvolver suas capacidades e garantir a sua sustentabilidade, adaptando-se a uma sociedade que estão em transformação (CLARK, 2003).

Desde os anos 2000, essa interação entre a U-E tem se tornado objeto de estudo (AMORIM, G. M. *et al.*, 2019; DINIZ *et al.*, 2018; FELIU & RODRÍGUES, 2017; PERKMANN *et al.*, 2013). Durante esses anos, tanto o ambiente acadêmico, quanto o empresarial sofreram mudanças e com isso houve uma sinalização de que a interação entre ambos é estratégica e vantajosa, representando uma importante fonte de recursos no que tange a pesquisa científica e inovação (ARAUJO, 2017). Essas mudanças estão relacionadas principalmente com o reconhecimento das empresas em cooperar com os centros de pesquisa, desenvolvendo inovações com menor custo (CHESBROUGH, 2017), e com o discurso relacionado as “universidades empreendedoras”, que consideram a transferência de tecnologia uma das funções centrais, ao lado do ensino e pesquisa (DINIZ *et al.*, 2018).

As Universidades empreendedoras possuem diversas maneiras de estabelecer interações com a indústria, com o objetivo de transferir tecnologias. Essas interações podem ocorrer por meio de estratégias como patentes, licenciamentos, prestação de serviços, criação de empresas derivadas, programas de educação empresarial e disponibilização de infraestrutura para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (ETZKOWITS E ZHOU, 2008). Em complemento, também se considera os projetos financiados e de pesquisa, além dos contratos de pesquisa como formas de transferência de tecnologia (VAC E FITIU, 2017). Encontros para troca de informações técnicas e projetos cooperativos de P&D também são mecanismos de transferência de tecnologia (ROGERS *et al.*, 2000).

É um processo complexo e estratégico que envolve a disseminação e compartilhamento de conhecimentos, habilidades, métodos, processos, patentes e outros recursos tecnológicos entre entidades distintas, como empresas, organizações ou países. Esse processo tem como objetivo promover a adoção e aplicação de avanços tecnológicos, visando a melhoria de produtos, processos

produtivos, eficiência operacional e competitividade no mercado global (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1999; SHANE, 2002). Assim, todo esse processo pode ser exemplificado no modelo de Hélice Tripla, na qual, os 3 personagens, (Universidade, Empresa e Governo), se relacionam para que possa ser criado um ambiente propício a inovação, conseqüentemente, aumentando o desenvolvimento tecnológico do país (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Desde a promulgação da Lei de Inovação (Lei Nº 10.973/2004), até os dias atuais, é notado um esforço por parte do governo brasileiro para regular e também criar mecanismos referentes ao processo de inovação no país, além de financiar os projetos que promovem a relação entre as Universidades e empresas, o governo vem trabalhando em mecanismos que possam impulsionar a transferência de tecnologia dos atos inventivos, pois entende que esse papel é de extrema importância para que o desenvolvimento tecnológico, fruto de pesquisas nas Universidades, cheguem ao setor produtivo (JUNIOR, 2016; FINEP, 2006).

Apesar de todo o contexto de melhora em relação a inovação e possibilidades de transferência de tecnologias, alguns problemas ainda existem nas interações que envolvem os personagens da Hélice Tripla. Alguns autores apontam a diferença cultural entre as Universidades e Empresas (ARAÚJO, 2017; DIAS E PORTO, 2013; GARNICA E TORKOMIAN, 2009) e outros afirmam que a comunidade acadêmica culturalmente não valoriza as parcerias feitas com empresas e com isso políticas de licenciamento e de TT não são facilmente implantadas (CLOSS E FERREIRA, 2012; CAVALCANTE, DE ALMEIDA E RENAULT, 2019). Apontamentos sobre a burocracia das Instituições de Ensino e Pesquisa, sobre o não cumprimento de prazos e as falhas nas comunicações entre empresas e academia, são fatores tidos como obstáculos para as interações (ARAÚJO, 2017).

Partindo destes pressupostos, para efeito neste estudo e alcance dos seus objetivos, os seguintes questionamentos são elencados: Quais as ações e/ou estratégias que os gestores fazem para impulsionar a transferência de tecnologia produzida em suas Universidades e que podem ser aplicadas nas Universidades e Institutos de Ciência e Tecnologia do Estado da Bahia?

2. JUSTIFICATIVA

Após a problematização apresentada anteriormente, a pesquisa em curso apresenta um caráter inovador e relevante junto aos resultados que serão alcançados, trazendo assim um maior conhecimento sobre os processos relacionados a transferência de tecnologia da produção

desenvolvida nas Universidades para o setor produtivo, em especial buscando uma solução para impulsionar a capacidade de inovação no Estado da Bahia.

Apesar da relevância do tema, as informações e teorias relacionadas à transferência de tecnologia ainda se encontram dispersas, sendo escassamente delimitado ou sistematizado o seu âmbito (REISMAN, 2005).

No Brasil, os investimentos públicos eram concentrados em ciência e, em contra partida, o setor privado pouco investia em desenvolvimento tecnológico (CHIARELLO, 2000). O ambiente de inovação brasileiro era caracterizado por uma falta de alinhamento entre as políticas industriais e governamentais no âmbito da ciência, tecnologia e inovação (CLOSS; FERREIRA, 2012).

O cenário começa a mudar, após o governo federal expedir leis que tratam da inovação, a saber: Lei Federal de Inovação (Lei Nº 10.973/2004), “Lei do Bem” (Lei Nº 11.196/2005) e Lei de Incentivo a Inovação (Lei Nº 13.243/2016), essas leis tem permitido que as interações entre Universidade e Empresas estejam em foco (DINIZ, 2020). A Lei de Inovação determina que as Universidades criem um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), sendo que esses núcleos são responsáveis por cuidar do processo de transferência de tecnologia para as empresas (BRASIL, 2004). Já a “Lei do Bem”, que foi promulgada um ano depois da Lei de Inovação, criou incentivos fiscais estimulando a pesquisa e desenvolvimento por parte das empresas, dessa forma, as mesmas investem em inovação (BRASIL, 2005). Em 2016, mais de uma década depois da publicação das duas primeiras leis citadas, o governo federal emite o Novo Marco Legal da inovação. Essa lei busca “flexibilizar as atividades de inovação e de pesquisa científica/tecnológica desenvolvida no país” (DINIZ *et al.*, 2018).

O ambiente de pesquisa acadêmica foi melhorando e consequentemente a quantidade de produção intelectual aumentou do ano 2000 para os dias atuais, em 2016, na base de dados da *Scopus*, o Brasil estava listado como umas das 15 nações com o maior volume de produção científica cadastrada (MAZZUCATO & PENNA, 2016; MARQUES, 2017), entre 2010 e 2016, o crescimento das publicações chegou a 15%, mesmo tendo o impacto dessas citações abaixo da média mundial (CLARIVATE ANALYTICS, 2018).

Se comparar o Brasil com os cinco países mais inovadores no mundo (Suíça, Estados Unidos, Suécia, Grã-Bretanha e Países Baixos), notamos que os processos referentes a transferência de tecnologia ainda são escassos e recentes (MAZZUCATO & PENNA, 2016; Índice Global de Inovação, 2022).

A Bahia possui dois Institutos Federais (IFBA e IFBaiano), quatro Universidades Estaduais (UESC, UESB, UEFS e UNEB) e seis Universidades Federais (UFBA, UFOB, UFSB, UFRB, UniLAB e UniVASF). De acordo com as métricas referenciadas no Índice FIEC de Inovação dos Estados, a Bahia ocupa a 13ª posição no ranking Brasil e a 4ª posição no ranking Nordeste. O indicador de Propriedade Intelectual, que leva em consideração variáveis como: depósitos de patentes, desenho industrial e marcas; registros de contratos de pesquisa; população total do estado, a Bahia está em 11ª posição no Brasil e em 2ª posição no Nordeste, ficando atrás apenas do estado de Pernambuco (10º e 1º), ultrapassando a Paraíba que estava em 7ª posição no Brasil e em 2º no Nordeste (Índice FIEC de Inovação nos Estados, 2023).

Apesar da quantidade de Universidades e Institutos no estado, há uma escassez de publicações e dados consolidados nos Núcleos de Inovação e Tecnologia das respectivas instituições que trazem a luz a quantidade de sua propriedade intelectual, dos seus pedidos de proteção e da sua transferência de tecnologia para o setor produtivo.

Com base no que foi mencionado, as pesquisas relacionadas ao Estado da Bahia se justificam pela compreensão sobre o tema abordado, trazendo a possibilidade de entender quais as dificuldades que o estado enfrenta para que a produção das suas Universidades possa ser transferida para o setor produtivo. Esta pesquisa consolidará a literatura e trará luz para novos trabalhos que tratem da transferência de tecnologia.

A parte prática desta pesquisa busca justificar a criação de uma cartilha para orientar gestores nos processos de transferência de tecnologia, considerando a escassez de materiais disponíveis sobre o tema. É fundamental disseminar o conhecimento produzido nas Instituições de Ensino Superior, promovendo novas parcerias empresariais, intercâmbios tecnológicos e trilhas de inovação que ampliem a compreensão sobre a transferência de tecnologia e gerem impacto positivo na sociedade. Para isso, é fundamental ter uma visão mais micro da inovação dentro das instituições, avaliando através de um *software* os ecossistemas das Instituições de Ensino Superior (IES), estabelecendo parâmetros informativos que auxiliem na tomada de decisões voltadas à inovação e ao fortalecimento das interações entre os parceiros envolvidos.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Identificar as dificuldades para a transferência de tecnologia no Estado da Bahia e quais políticas públicas usadas em outros Estados do Nordeste como solução.

3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Analisar quais as estratégias estão sendo usadas nos Estados do Nordeste que impulsionam a transferência de tecnologia produzida pelas suas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT).

3.3. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Propor uma cartilha de boas práticas e ações usadas em outros Estados do Nordeste para que possam ser aplicadas no Estado da Bahia.

3.4. OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Desenvolver um aplicativo que permita calcular a maturidade de inovação das Instituições de Ensino Superior e as Instituições de Ciência e Tecnologia.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

A transferência de tecnologia (TT) é um conceito essencial quando tratamos de inovação e desenvolvimento econômico de um país ou região. A TT desempenha um papel fundamental na disseminação e aplicação prática do conhecimento científico e tecnológico.

A contextualização de estratégias e práticas abordadas em um processo que traz a oportunidade de identificação de lacunas e áreas de investigação adicional que podem ser exploradas em outros trabalhos contribuindo assim para o avanço do conhecimento em variados campos, desde formulação de políticas até a análise aprofundada de dados relacionado a situação da TT.

4.1. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Transferência de tecnologia (TT) é o processo que busca assegurar que o desenvolvimento, seja ele científico ou tecnológico, esteja disponível para a sociedade, consolidando assim a inovação. É um processo que pode começar ainda em fases laborais até realmente a tecnologia chegar ao mercado

(ALMEIDA; PINHEIRO, 2020). A TT provoca o compartilhamento de conhecimentos ou tecnologias, favorecendo a interação entre organizações de forma benéfica a ambos (ARAÚJO; GHESTI, 2019).

De acordo com Fernandes e Machado (2018), “A transferência tecnológica pode ser definida como a ação de transferir uma determinada tecnologia originária de uma organização para outra, ou outras, por meio da necessária compreensão, interpretação, avaliação e absorção tecnológica praticada por elas”.

A TT pode ser realizada de várias formas, desde uma troca de conhecimentos em cursos, palestras, consultorias, até um contrato de licenciamento de determinada propriedade intelectual produzida por um Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT). Na Tabela 1, verifica-se os tipos de contratos de transferência de tecnologia elencados pelo INPI.

Tabela 1 - Tipos de Contrato de TT disponíveis no INPI.

Contratos de TT disponíveis no INPI	Descrição
Licença para Exploração de Patente	Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, da patente regularmente depositada ou concedida no Brasil, identificando o pedido ou patente concedida.
Cessão de Patente	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, da patente regularmente depositada ou concedida no Brasil, identificando o direito o pedido ou patente concedida.
Licença Compulsória de Patente	É uma solicitação para suspensão temporária do direito de exclusividade do titular da patente depositada ou concedida no Brasil, identificando o direito de propriedade industrial, de acordo com os artigos 68 a 74 da Lei nº 9.279 de 1996.
Licença para Uso de Marca	Contrato que se destina a autorizar o uso efetivo, por terceiros, em tempo determinado, da marca regularmente depositada ou registrada no Brasil.
Cessão de Marca	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, da marca regularmente depositada ou registrada no Brasil.
Licença para Exploração de Desenho Industrial	Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, do pedido e/ou registro de Desenho Industrial depositado no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Desenho Industrial.

Cessão de Desenho Industrial	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, do pedido e/ou registro de Desenho Industrial depositado no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Desenho Industrial.
Licença de Topografia de Circuito Integrado	Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado depositado e/ou concedido no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado.
Cessão de Topografia de Circuito Integrado	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado depositado e/ou concedido no Brasil, identificando o
	pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado.
Licença Compulsória de Topografia de Circuito Integrado	É uma solicitação para suspensão temporária do direito de exclusividade do titular do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado, identificando o registro de Topografia de Circuito Integrado concedido no Brasil, de acordo com os artigos 47 a 54, da Lei nº 11.484, de 2007.
Franquia	Envolve serviços, transferência de tecnologia e transmissão de padrões, além de uso de marca ou patente. O franqueado deverá comprovar conhecimento da Circular de Oferta, que é um documento produzido pelo franqueador, conforme artigo 3º da Lei de Franquia (nº 8955/1994). A Circular de Oferta deverá conter o histórico resumido da empresa, balanços e demonstrativos financeiros da empresa, perfil do “franqueado ideal”; situação perante o INPI das marcas e/ou patentes envolvidas. A Circular de Oferta de franquia deverá ser entregue ao franqueado até 10 dias antes da assinatura do contrato.
Fornecimento de Tecnologia	Contrato que estipula as condições para a aquisição de conhecimentos e de técnicas não amparados por direitos de propriedade industrial depositados ou concedidos no Brasil (Know How). Incluem-se os contratos de licença de uso de programas de computador (software), desde que prevista a abertura do código fonte, nos termos do artigo 11 da Lei nº 9.609/98.
Serviços de Assistência Técnica e Científica	Contratos que visam a obtenção de técnicas para elaborar projetos ou estudos e a prestação de alguns serviços especializados

Fonte: (BOMFIM, 2022)

É importante ressaltar que a TT é imprescindível para que toda pesquisa e desenvolvimento por partes das instituições de pesquisa cheguem ao seu público alvo, caso contrário, perde-se a finalidade, o tempo gasto e os recursos que foram empregados no processo (SERUFFO, 2021).

Segundo Diniz *et al.* (2018), embora fundamental para o desenvolvimento do país, vale ressaltar que não é tão fácil realizar a transferência de tecnologia das instituições de pesquisa para o mercado. Alguns desafios marcam esse processo e direcionam um caminho para melhor compreensão das dificuldades dessa colaboração.

Dentro as dificuldades que existem para realizar a TT, pode-se destacar as diferenças culturais entre o setor acadêmico e empresarial; a missão das mesmas que não se interceptam entre elas; o foco das pesquisas acadêmicas em contra partida ao que o mercado necessita e principalmente ao tempo, pois o meio empresarial é imediatista ao contrário do que se vê nas Universidades que realizam pesquisas de médio e longo prazo (DINIZ *et al.*, 2018; SCHOFIELD, 2013).

É necessário haver o estreitamento e maior colaboração entre U-E, pois, as Universidades e o Institutos de pesquisa são detentores de conhecimento capazes de desenvolver as soluções necessárias para a demanda gerada pelas empresas. E as empresas por outro lado, além da demanda, possuem o capital de investimento necessário para que as pesquisas sejam realizadas em um espaço de tempo mais curto, buscando atender de forma imediata a necessidade imposta (NEVES, 2018).

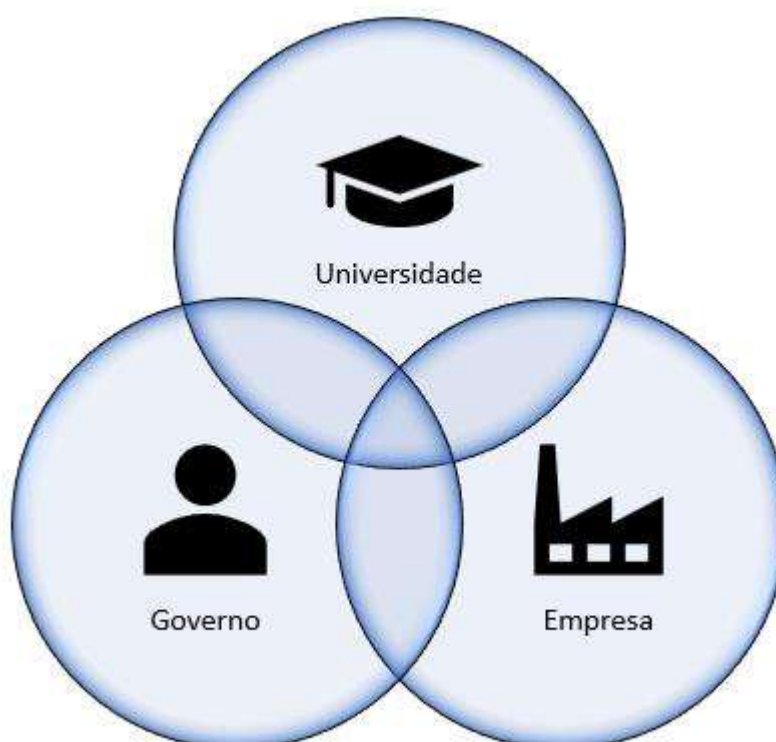
4.2. HÉLICE TRÍPLICE

O modelo da Hélice Tríplice, introduzido por Henry Etzkowitz e Louis André Leydesdorff na década de 1990, descreve a dinâmica da inovação através da interação entre governo, empresas e instituições de ensino e pesquisa. O Estado desempenha um papel fundamental na formulação de políticas de fomento à inovação, enquanto as empresas são responsáveis pela aplicação prática do conhecimento gerado, e as Universidades e Institutos de pesquisa têm como função primordial a produção e disseminação de conhecimento, além do desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Esses três atores operam em cooperação, contribuindo para o progresso tecnológico e econômico (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1997; ETZKOWITZ, 2013).

Segundo a teoria da Hélice Tríplice, o Estado desempenha um papel essencial na promoção da inovação, através da formulação de políticas públicas, alocação de recursos e estímulo ao empreendedorismo, ao passo que regulamenta setores produtivo e financeiro, utilizando instrumentos fiscais, monetários e cambiais em favor da inovação. Por outro lado, as empresas são

responsáveis pela aplicação prática do conhecimento, podendo internalizar ou criar externamente ideias e conhecimentos para impulsionar a inovação, destacando-se a importância da captação e comercialização do conhecimento gerado nas Universidades e instituições de pesquisa. Por fim, as Universidades e Institutos de pesquisa têm o papel de formar recursos humanos, realizar pesquisas e desenvolver protótipos de tecnologias inovadoras, sendo fontes primárias de conhecimento e tecnologia para a transferência de tecnologia às empresas (ANDRADE; ROCHA; NASCIMENTO, 2023). A Figura 1 exemplifica o modelo de Hélice Tríplice.

Figura 1 - Triple Helix



Fonte: Autoria Própria com base nas representações da Hélice Tríplice (2024)

A abordagem da Hélice Tríplice oferece uma metodologia robusta para a análise dos aspectos positivos e negativos das relações entre Universidades, indústrias e governos, com o objetivo de preencher lacunas e promover uma estratégia de inovação eficaz. O ponto chave para o projeto de inovação da Hélice Tríplice é a identificação da fonte primária do desenvolvimento socioeconômico baseado no conhecimento, visando aprimorar as interações entre Universidades, indústrias e governos. Esta abordagem holística reconhece a importância da colaboração e cooperação entre os diferentes atores, buscando otimizar a geração e aplicação de conhecimento para impulsionar o progresso tecnológico e econômico (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017).

Vale destacar que o modelo de Hélice Trípice já é uma tradição usada em países considerados desenvolvidos, onde a interação entre os três personagens já é consolidada e resultam em grande desenvolvimento econômico. Em contrapartida, os países emergentes, com algumas exceções, estão em estágios iniciais dessa interação (FISCHER *et al.*, 2019). Um exemplo dos países emergentes é a China, que busca desenvolver uma indústria de produtos mais atrativos, saindo da produção de baixa tecnologia para a produção de alta tecnologia. Isso só foi possível através de uma aproximação entre a Universidade e a indústria, incentivado pelo governo do país buscando desenvolver as capacidades necessárias no seu ecossistema de inovação (PRADO, 2023).

No Brasil, a discussão sobre a interação entre as Universidades, Empresas e Governo tem ganhado relevância nas pesquisas. O país tem implementado diversas iniciativas voltadas para a ciência, tecnologia e inovação tendo como objetivo central, a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico, resultando assim é inovações nos mais diversos setores. Essas iniciativas trazem políticas relevantes como a criação dos fundos setoriais de Ciência e Tecnologia em 1999, a promulgação da Lei de Inovação em 2004, a introdução da Lei do Bem em 2005 e o Marco Legal da Inovação em 2016 (CEZANE; TIOSSI, 2021). O papel do governo na gestão da inovação inclui investimentos em infraestrutura voltada para ciência, tecnologia e inovação, além de promover a capacitação de mão de obra e a construção de laboratórios de pesquisa. Além disso, o governo pode oferecer apoio às empresas, seja por meio de incentivos fiscais ou através de subsídios diretos, condições de crédito favorecidas e parcerias com instituições de pesquisa públicas (CEZANE; TIOSSI, 2021).

4.3. FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA – FAP

Dentro do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI) brasileiro, as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP) são elementos proeminentes no impulso das pesquisas científicas e tecnológicas no Brasil, desempenhando um papel essencial no panorama nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Elas contribuem ativamente para a formulação e execução das políticas de CT&I em nível regional e estadual, adaptando-se aos papéis e capacidades específicos determinados pelas políticas governamentais de cada estado (MARTINS, 2019).

Embora as Fundações de Amparo à Pesquisa não estejam diretamente envolvidas na produção de ciência, inovação e desenvolvimento tecnológico, desempenham um papel vital para impulsionar essas atividades. Sua missão central é fornecer suporte e estímulo, tornando-se assim elementos indispensáveis para o avanço dessas áreas (MARTINS, 2019).

No Brasil, após a criação da Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP) em 1960, outros estados começaram a criar as suas fundações, com o intuito de promover e fomentar a pesquisa científica, tecnológica e inovativa no nosso país. Na região Nordeste, todos os 9 (nove) estados possuem uma FAP, sendo a mais antiga a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE) em 1989. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) foi a sétima a ser criada, somente no ano de 2001, conforme podemos ver na Tabela 2:

Tabela 2 – Fundações de Amparo à Pesquisa do Nordeste.

Sigla	Nome	Ano de Criação	Lei de Criação
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco	1989	Lei Estadual Nº 10.401, de 26 de dezembro de 1989
FAPEAL	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas	1990	Lei Complementar Nº 05, de 27 de setembro de 1990
FAPEMA	Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão	1990	Lei Estadual Nº 5.030, de 05 de julho de 1990
FUNCAP	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico	1990	Lei Estadual Nº 11.752, de 12 de novembro de 1990
FAPESQ	Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba	1992	Lei Estadual Nº 5.624, de 06 de julho de 1992
FAPEPI	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí	1993	Lei Estadual Nº 4.664, de 20 de dezembro de 1993
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia	2001	Lei Estadual Nº 7.888, de 21 de agosto de 2001
FAPERN	Fundação de Amparo e Promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação do Rio Grande do Norte	2003	Lei Complementar Nº 257, de 14 de novembro de 2003
FAPITEC	Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe	2005	Lei Estadual Nº 5.771, de 12 de dezembro de 2005

Fonte: Autoria própria com base em dados fornecidos pelos sites das Fundações (2024)

É importante destacar que cada Fundação de Amparo à Pesquisa (FAP) possui sua própria constituição e regulamentação, com seu financiamento diretamente vinculado à receita do respectivo estado. O montante atribuído a cada FAP varia, geralmente entre 0,5% e 2% da Receita Tributária Líquida (RTL) estadual, sendo o percentual mais comum estabelecido em 1%. Além disso, destaca-se que as FAP também estabelecem parcerias estratégicas com diversas agências nacionais, como CNPq, CAPES, FINEP, bem como instituições internacionais, visando aprimorar os benefícios e as oportunidades oferecidas aos pesquisadores (ALVES, 2018).

As FAP não apenas fortalecem a base de pesquisa do país, mas também alimenta o ciclo virtuoso de inovação e desenvolvimento tecnológico. Nesse contexto, representam um elo vital entre a produção de conhecimento e sua aplicação prática, preparando o terreno para o próximo estágio de desenvolvimento: a transferência de tecnologia e a promoção da inovação através dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT).

4.4. NÚCLEO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA (NIT)

Os Núcleos de Inovação e Tecnologia (NIT) são órgãos constituídos por uma ou mais ICT, de forma compartilhada ou exclusiva, estruturados dentro das Universidades e Institutos Públicos de Pesquisa e Tecnologia, com a responsabilidade de gerenciar a inovação dentro das mesmas, transferindo, quando possível, a tecnologia para a sociedade (BRASIL, 2004). Desta forma, os NIT passaram a fomentar a inovação na região que está inserindo, sendo peça fundamental no processo de interação entre as ICT e o setor privado, cooperando e estimulando o desenvolvimento científico (DA SILVA *et al*; 2022).

Em 2016, após 12 anos da aprovação da Lei de Inovação, foi então aprovado o Novo Marco Legal da Inovação, Lei Nº 13.243/2016, que permite uma maior autonomia aos pesquisadores, as ICT e também aos NIT (MACHADO; SARTORI E CRUBELLATE, 2017).

Com a obrigatoriedade da criação dos NIT através das Leis já citadas, foram determinadas competências aos NIT no que tange a política de inovação. Dentre essas funções podemos destacar: “opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição passíveis de proteção intelectual” (MACHADO; SARTORI E CRUBELLATE, 2017), bem como o pensamento de Liberato (2018, p.21) que enfatiza que o principal objetivo de um NIT na prática “é levar à sociedade o conhecimento disponível na academia”.

É com esse cenário que os NIT se tornam responsáveis pela articulação entre as instituições de ensino e pesquisa junto com as empresas, a fim de promover um ambiente favorável a parcerias estratégicas entre eles (QUINTELLA E TORRES, 2012).

Com a publicização das propriedades intelectuais, desenvolvidas nas ICT, numa espécie de vitrine tecnológica, as instituições buscam alcançar parceiros para que os desenvolvimentos realizados entre os muros das Universidades possam ser visíveis no meio externo, sendo transferidas e comercializadas no mercado (SANTOS, SANTOS E SUZART, 2018). Transferir estes ativos já protegidos para o mercado tem sido uma das grandes dificuldades encontradas no sistema de inovação brasileiro (ABREU E MATOS, 2023).

É necessário que os ambientes de inovação promovam mecanismos para que o conhecimento e a tecnologia possam ser difundidos para o setor produtivo, concretizando a inovação (DOLOREUX; PARTO, 2005; RIBEIRO *et al.*, 2015). A viabilidade econômico-financeira, os aspectos técnicos do invento, os riscos associados desde a criação até a possibilidade de transferência para o mercado e a busca de empresas interessadas nesses inventos, são alguns dos desafios que as ICT têm para consolidar a inovação (FERREIRA *et al.*, 2020).

Os NIT surgiram a partir de 2005 no Estado da Bahia, através do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), ano após a promulgação da lei de inovação aprovada em 2004. Desde então, os NIT têm como atribuição contribuir para o desenvolvimento tecnológico e publicizar as suas respectivas produções.

5. METODOLOGIA

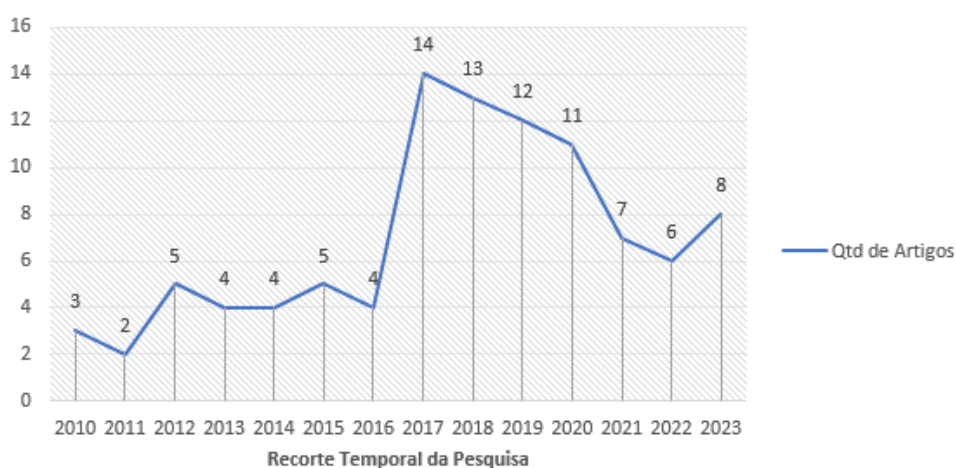
A pesquisa trata de um estudo das políticas públicas usadas pelas universidades, gestores e governos na Região Nordeste do Brasil, no que diz respeito a Transferência de Tecnologia (TT) dos atos inventivos produzidos por suas Universidades para o setor produtivo. Nos estados, foram feitas investigações sobre: como se desenvolve o processo de TT, os repasses feitos pelos Estados do Nordeste para as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP), as atribuições dos Núcleos de Inovação Tecnológicos (NIT) e a divulgação da Propriedade Intelectual (PI) desenvolvida nos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT), os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) nas Universidades e, por fim, as melhores estratégias de TT usadas nesses estados que podem ser incorporadas ao Estado da Bahia.

Utilizou-se o Portal de Periódicos CAPES e algumas das bases de dados que estão relacionadas no portal, como a Scopus, Web of Science e SciELO. Em todas as bases foram aplicados os mesmos critérios de pesquisa usando as palavras chaves “*Technology Transfer*”, “*Knowledge Transfer*”, “*Partnerships*”, “*Brazilian Innovation*”, “*University vs Company*”, “*Triple Helix*” AND Brazil no corte temporal de 2010 até 2023.

Alguns dos artigos estavam duplicados quando utilizado as palavras chaves e por isso se fez necessário a eliminação das duplicatas de forma automatizada, utilizando um *software* de gestão de títulos chamado Citavi.

Os artigos que são pagos e aqueles que não estão relacionados com a finalidade do que se busca esta pesquisa, foram excluídos das análises. Após esse critério de exclusão, os artigos selecionados passaram por processo de avaliação quanto ao conteúdo referente a transferência de tecnologia, ou seja, artigos que falam de forma muito específica sobre transferência de tecnologia, em setores como a agricultura, meio ambiente, exploração espacial, desenvolvimento militar, serão classificados como baixa relevância para o intuito da pesquisa. Após a aplicação deste critério, chegou-se ao total de 98 artigos relevantes para construção de um referencial teórico sólido. A Figura 2 demonstra o número dos artigos selecionados no decorrer dos anos determinados para análise nesta pesquisa evidenciando uma maior produção entre os anos de 2017 e 2020.

Figura 2: Publicações selecionadas em função de ano de publicação.



Fonte: Autoria Própria com base no ano das publicações dos artigos selecionados.

Os artigos que estão em língua estrangeira foram traduzidos para o português pelo autor a depender da necessidade.

Além do referencial bibliográfico, foi realizada uma análise documental pois, “o exame minucioso de alguns documentos ou bases de arquivos abre, às vezes, inúmeros caminhos de pesquisa e leva à formulação de interpretações novas, ou mesmo à modificação de alguns pressupostos iniciais” (CELLARD, 2008, p. 298). Os documentos a serem analisados são os relatórios do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (FORMCIT) dos anos bases de 2015 até 2019, os relatórios referentes ao Índice Global de Inovação emitidos pelo *World Intellectual Property Organization* (WIPO) dos anos base de 2015 até 2023, o Índice FIEC dos Estados dos anos base 2018 a 2023 e os Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação de 2022 emitido pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

A pesquisa analisou as Leis Estaduais de Inovação e as Constituições Estaduais dos Estados do Nordeste, a fim de obter o valor previsto em lei para as FAP, bem como a Lei Federal de Inovação (Lei Nº 10.973/2004) e a sua alteração com a Lei de Incentivo a Inovação (Lei Nº 13.243/2016). O caráter investigativo nessas leis trouxe informações importantes para o seguimento do que se propõe. A análise desses dados foi realizada através de uma matriz de comparação entre o que a lei sugere e aquilo que está implantado, tendo assim um diagnóstico de como está o perfil inovador e de transferência de tecnologia.

Esta pesquisa pode ser classificada como descritiva quantitativa já que os dados de objeto desta pesquisa podem ser mensuráveis e de interessante investigação para o resultado final que é proposto, evidenciando então que este tipo de pesquisa assegura a confiabilidade dos dados e dificulta a influência pessoal do pesquisador (MEZZAROBBA, 2003).

Para a construção do artigo, a metodologia empregada ganhou uma seção independente para que fossem descritos os passos usados. Os dados usados na seção partiram da análise de documentos, relatórios, bases de dados do Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI) e análise das informações divulgadas nos *sites* dos NIT do estado da Bahia.

Os dados levantados sobre as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP) foram adquiridos através dos relatórios da Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia (SEFAZ/BA), dos relatórios da Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia (SEPLAN/BA) e dos relatórios de prestação de contas disponíveis no *site* da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

Esses dados foram tabulados usando *software* de planilha eletrônica, Microsoft Excel, e através dos resultados foram extraídos gráficos e sub-planilhas que auxiliaram na informação apresentada neste estudo.

5.1. BUSCA DE DADOS SOBRE OS NIT

Além da metodologia empregada descrita no tópico acima, para fins de construção de artigo que está inserido no **Apêndice C** desta pesquisa, foi necessário criar uma metodologia a parte para a finalidade do que se propunha, que era analisar as publicações da propriedade intelectual realizada pelas Instituições de Ensino Superior (IES) do estado da Bahia em seus respectivos NIT, em comparação com os dados publicados no Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI).

Para isto, primeira etapa foi o estudo bibliográfico, realizado através do Portal de Periódicos CAPES e algumas das bases de dados que estão relacionadas no portal, como a *Scopus* e *Web of Science*. O corte temporal da revisão da literatura foi de 2010 até 2023, observando arquivos que versam sobre a temática e indicando um caminho sobre a possibilidade de publicação dos ativos produzidos pelas instituições. Em todas as bases foram aplicados os mesmos critérios de pesquisa usando as palavras-chave “*Technological Showcase*”, “*TTOs*”, “*Technological Innovation Center*”, *AND Brazil*, conforme mostra a Tabela 3.

Tabela 3 – Busca nas bases de dados relacionadas a CAPES referente apenas ao NIT

Base de Dados	Parâmetro de Pesquisa	Resultados
SCOPUS	TITLE-ABS-KEY ("technological showcase") AND PUBYEAR > 2010 AND PUBYEAR < 2023	3
	TITLE-ABS-KEY ("technological innovation center") AND PUBYEAR > 2010 AND PUBYEAR < 20234	25
	TITLE-ABS-KEY ("TTOs") AND PUBYEAR > 2010 AND PUBYEAR < 2023	252
Web Of Science	All Fields “technological showcase” Timespan: 2010- 01- 01 to 2023-12-31 (Publication Date)	0
	All Fields “technological innovation center” Timespan: 2010-01-01 to 2023-12-31 (Publication Date)	247
	All Fields “TTOs” Timespan: 2010-01-01 to 2023-12- 31 (Publication Date)	186

Fonte: (SANTANA et al, 2024).

A segunda etapa foi a análise documental, que promoveu o estudo aos dados das produções de Propriedade Intelectual dos respectivos NIT no site do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Para esta etapa, verificou-se informações sobre os NIT nas Leis: Lei Federal de Inovação (Lei Nº 10.973/2004) e a sua alteração com a Lei de Incentivo a Inovação (Lei Nº 13.243/2016), buscando informações necessárias para compreender o papel dos NIT.

Entendendo o papel dos NIT, no que tange a publicidade dos atos inventivos das Universidades, foi realizada uma consulta aos sites das respectivas IES da Bahia e dos respectivos NIT, identificando as homepages dos NIT e consequentemente os conteúdos ali divulgados. As informações foram comparadas com os dados publicados nas bases de dados do INPI, categorizadas em patentes, marcas, desenho industrial e programa de computador. Os dados foram tabulados utilizando o *software* de planilhas eletrônicas Microsoft Excel conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Busca nas bases de dados do INPI.

IES	Parâmetro de Pesquisa (CNPJ)	PI Desenvolvida			
		Marcas	Patentes	Desenho Industrial	Programas de Computador
IFBA	10.764.307/0001-12	7	50	-	62
IFBaiano	10.724.903/0001-79	4	28	-	18
UEFS	14.045.546/0001-73	7	16	-	1
UESB	13.069.489/0001-08	2	26	3	11
UESC	40.738.999/0001-95	4	49	-	21
UFBA	15.180.714/0001-04	4	242	-	35
UFOB	18.641.263/0001-45	-	-	-	1
UFRB	07.777.800/0001-62	27	52	-	38
UFSB	18.560.547/0001-07	4	4	-	1
UNEB	14.485.841/0001-40	34	14	-	79
UNILAB	12.397.930/0001-00	3	7	-	4
UNIVASF	05.440.725/0001-14	11	92	-	45

Fonte: (SANTANA *et al*, 2024).

E por fim, a terceira etapa constituiu a análise do material coletado através da triangulação de dados. Nessa fase foi possível identificar os dados que foram apresentados em Gráficos nesse texto, assim

como analisar o lapso temporal, quantidade de produções por NIT, média de produção por ano e comparar com as divulgações realizadas nos respectivos sites. Além de compreender as produções por NIT por Propriedade Intelectual.

5.2. METODOLOGIA DO PRODUTO – CARTILHA

Como parte do objetivo deste projeto, foi confeccionado um material didático, em formato de cartilha, contendo de forma elaborada as estratégias que os gestores aplicam para impulsionar a transferência de tecnologia e que tem boa aceitação em sua execução. A ideia deste produto para o TCC se dá, pois, muitas vezes utilizando de textos didáticos e informativos, conseguimos difundir o conhecimento e informações através dessas cartilhas (MARTEIS *et al*, 2011). Usando ilustrações junto com textos bem elaborados, reproduzindo forma fácil a realidade daquilo que se pretende informar, facilitando assim a percepção dos detalhes e aproximando os fatos (BACELAR, 2009).

Esta cartilha proposta foi desenvolvida para o formato digital, tendo como público alvo os gestores das Universidades Estaduais, Federais e Institutos Federais, além da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia e os Núcleos de Inovação e Tecnologia (NIT). A temática envolvendo a cartilha está relacionada com os temas sobre a transferência de tecnologia e propriedade intelectual. Os conceitos foram exemplificados através de imagens, estas criadas pelo autor ou adquiridas através de um banco de imagens.

A cartilha foi dividida em duas seções:

- A primeira trouxe os conceitos conforme mencionado acima;
- A segunda, destinada as estratégias de transferência de tecnologia que podem ser aplicadas no Estado da Bahia.

A cartilha foi desenvolvida através de 7 (sete) etapas, são elas:

- Etapa 1 – Escolha do tema e definição dos objetivos;
- Etapa 2 – Pesquisar os assuntos que iremos abordar;
- Etapa 3 – Definição dos tópicos que irão compor a cartilha;
- Etapa 4 – Elaboração do roteiro;
- Etapa 5 – Criação ou aquisição das imagens;
- Etapa 6 – Desenvolvimento do Guia;
- Etapa 7 – Revisão/Publicação/Divulgação.

Na primeira etapa da criação da cartilha, escolheu-se o tema abordado e definiu-se os objetivos que espera-se com a criação deste material. Não é ideal que este produto seja apenas um artefato informal

e ilustrativo, mas sim uma fonte de conhecimento sobre a transferência de tecnologia, podendo servir de material de apoio para os gestores que necessitam.

As etapas 2 e 3 do processo acontecem praticamente de forma simultânea, os tópicos só foram definidos após pesquisas sobre o tema. Então, no momento das pesquisas definiu-se quais tópicos foram usados no material desenvolvido.

Etapa 4 foi elaborado o roteiro que, após a pesquisa e definição dos tópicos, resultou em um rascunho da cartilha. Nesta etapa surgiu um esqueleto de onde as imagens seriam posicionadas, qual a melhor forma de expor os conteúdos e quais os conteúdos seriam inseridos no processo.

As imagens foram criadas ou adquiridas na etapa 5, foi nesta etapa que a pesquisa em banco de dados de imagens, por exemplo, Google Imagens, FreePik.com ou Pinterest, resultou no material ilustrativo que foi inserido. As imagens adquiridas são de domínio público ou gratuitas. Algumas imagens foram criadas por parte do autor utilizando de ferramentas de Inteligência Artificial (IA) para a criação das mesmas.

A próxima etapa foi o desenvolvimento propriamente dito da cartilha. Após o roteiro pronto e a definição inicial das imagens, confeccionou-se a cartilha tornando-a possível de utilização. Neste momento realizou-se uma pré-revisão daquilo que foi criado, priorizando sempre a simplicidade e o fácil entendimento do público para o qual ela foi destinada.

Após o desenvolvimento, iniciou-se a etapa 7 do processo. Nesta etapa foi feito a revisão daquilo que foi criado, corrigindo a ortografia, concordância e posicionamento das informações. Após a aprovação por parte da orientação, pode-se publicar e divulgar o material gerado.

Acredita-se que, desta forma, conseguiu-se trazer a luz alguns conceitos relacionados a transferência de tecnologia e propriedade intelectual, disseminando o conhecimento e informando as outras instituições que desenvolvem tecnologias e como buscar transferi-las.

5.3. METODOLOGIA DO PRODUTO – APLICATIVO

A Calculadora de Maturidade de Inovação Institucional (CALMATI²), é um *software* desenvolvido na linguagem *JavaScript*, podendo ser usado de qualquer dispositivo com acesso à internet através do endereço <https://hebert29santana.github.io/> permitindo ao usuário mensurar a maturidade da inovação dentro da Instituição de Ensino Superior (IES), fornecendo dados importantes para a tomada de decisões relacionadas a inovação.

Este *software* foi desenvolvido seguindo as etapas abaixo:

- Etapa 1 – Análise dos indicadores de inovação existentes no Brasil;
- Etapa 2 – Definição de quais indicadores usar;
- Etapa 3 – Criação das fórmulas dos cálculos de cada indicador;
- Etapa 4 – Definição da Interface Gráfica;
- Etapa 5 – Construção do *software*;
- Etapa 6 – Testes de uso e correções;
- Etapa 7 – Registro de *Software* junto ao INPI;
- Etapa 8 – Divulgação para uso de outras instituições.

A CALMATI² foi desenvolvida seguindo a metodologia já utilizada pelo recém lançado Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento (IBID), que por sua vez tem como metodologia o Índice Global de Inovação (IGI) publicado anualmente pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) medindo o desempenho dos ecossistemas de inovação em 132 países (IBID, 2024).

O primeiro passo, foi realizar uma análise sobre os indicadores de inovação que temos no Brasil tendo observado que: O IGI mede os ecossistemas dos países, o Índice FIEC dos Estados e o IBID medem os ecossistemas estaduais e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) tem desenvolvido uma análise sobre os ecossistemas municipais. Esta última foi apresentada em um evento denominado Workshop 2: Nível de Maturidade do Ecossistema e dos Setores Priorizados, promovido pelo SEBRAE, que aconteceu em Ilhéus, sul da Bahia no dia 04 de julho de 2024.

Foram mantidas rigorosamente as mesmas denominações dos Grupos, Pilares e Dimensões que estão definidas no IBID, pois entende-se que elas representam aquilo que se pretende analisar das instituições. Entretanto, foi necessário, como segundo passo, verificar a divisão dos indicadores do IBID definindo àqueles que poderiam ser usados para as instituições como correspondência automática, criando outros indicadores que não são mensurados dentro do IBID e excluindo àqueles que não possuem correspondência para a análise institucional. Desta forma, a CALMATI² analisa 31 indicadores, divididos em 9 dimensões, 6 pilares e 2 grupos. O grupo de Contexto, analisa a estrutura da Instituição, enquanto o grupo de Resultados analisa a produção propriamente dita da Instituição. Estes indicadores estão representados conforme Tabela 5.

Tabela 5: Divisão dos Indicadores da CAMATI²

Grupo	Pilar	Dimensão	Indicador
Contexto	Capital Humano	Educação	Servidores Doutores
			Servidores Mestres
			Quantidade de Cursos Superiores em áreas tecnológicas.
			Capacitação em PI
		P&D	Oferta de Pós Graduação
			Bolsas de Pesquisa e Fomento CAPES
			Bolsa Produtividade Pesquisa CNPq
			Bolsa FAPs
			Bolsa pela Instituição
	Infraestrutura	Infraestrutura Geral	Laboratório Maker
			Pré Incubadora (Hotel de Projetos)
			Incubadora de Projetos
			NIT
			Empresa Junior em Área Tecnológica
		TICs	Velocidade Internet Banda Larga
			Laboratórios Multidisciplinares Informatizados
	Instituições	Ambiente Inovador	Proximidade com Parque Tecnológico
			Proximidade com Parque Industrial
			Proximidade com Centros de Inovação
	Economia	Investimento	Política de Inovação Institucional
			Financiamento FAP
			Financiamento BNDES
			Emendas Parlamentares
		Criação de	Financiamento FINEP
			Depósitos de Patentes de Invenção
			Depósitos de Patentes de Modelo de Utilidade

Resultados	Conhecimento e Tecnologia	Conhecimento	Produção Científica em Áreas Tecnológicas
		Difusão de Conhecimento	Contratos de Transferência de Tecnologia Averbados
	Economia Criativa	Ativos Intangíveis	Depósito de Marcas
			Depósito de Desenhos Industriais
			Registro de Software

Fonte: Autoria própria (2024)

O terceiro passo foi definir como será calculado cada indicador. Nesta etapa, identificou-se a necessidade de criar variáveis iniciais no *software* que servem para referência e testes de erros, além de variáveis com determinados pesos a depender da escolha que o usuário irá fazer ao usar o sistema. Ainda trabalhando com os cálculos, cada pilar é calculado seguindo a seguinte fórmula:

$$v_{\rho} = \frac{\Sigma_i}{\Sigma_t} \tag{1}$$

Onde v_{ρ} é chamado de Valor do Pilar; Σ_i é o Somatório de todos os indicadores do pilar e; Σ_t é o Somatório total do pilar.

Após o cálculo de cada pilar, o nível de maturidade de inovação institucional é apresentado em porcentagem seguindo a fórmula simples de média aritmética:

$$Nm = \frac{\Sigma_{\rho}}{6} \tag{2}$$

Onde Nm é chamado de Nível de Maturidade; Σ_{ρ} é o Somatório de todos os pilares que é dividido pela quantidade deles que é 6.

Ao final da definição dos cálculos que o sistema iria realizar, partiu-se para a etapa 4 de definição da interface gráfica. Utilizou-se uma ferramenta online chamada *Figma*, que é uma ferramenta de design gráfico vetorial e prototipagem de projetos, amplamente acessível pelo navegador, colaborativa e que possui opções para uso offline em versões *desktop* compatíveis com *GNU/Linux*, *macOS* e *Windows* (Cursos PM3, 2024).

Foi nesta etapa de criação da interface gráfica que foram realizadas as definições de cores, a responsividade do *software* e a inclusão de acessibilidade, permitindo que os aplicativos de leitores de tela possam navegar com facilidade e também possa ser manipulado apenas com o teclado.

A etapa 5 e 6, andaram de forma síncrona no projeto, à medida que o *software* ia sendo desenvolvido, erros também apareciam e eram corrigidos até chegar no produto final.

Em 15 de outubro de 2024, a CAMATI² estava pronta para ser registrada. Foi preenchido o formulário de Comunicação de Programa de Computador do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) e em 29 de outubro de 2024 saiu o Registro de *Software* conforme Anexo C deste trabalho.

Na etapa 8, última etapa conforme descrito, divulgou-se a aplicação para algumas pessoas de universidades diferentes a fim de colher o relatório que é gerado pela CALMATI². Alguns destes relatórios foram anexados também a este Trabalho de Conclusão de Curso como demonstrativo de funcionalidade do sistema, evidenciando diferenças entre as instituições quando tratamos da maturidade de inovação das mesmas.

6. RESULTADOS ALCANÇADOS

Os primeiros resultados obtidos, tratam das buscas por informações referentes a transferência de conhecimento. Conforme a Tabela 6, pode-se verificar que a grande parte das pesquisas sobre o tema, e suas palavras chaves correlatas, estão indexados na base de conhecimento *Scopus*, tornando assim a fonte de periódicos principal.

Tabela 6 – Busca nas bases de dados relacionadas a CAPES sobre TT

Base de Dados	Parâmetro de Pesquisa	Total Artigos
SCOPUS	TITLE-ABS-KEY (technology AND transfer) AND TITLE (Brazil)) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2024	175
	TITLE-ABS-KEY (knowledge AND transfer) AND TITLE (Brazil)) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2024	141
	TITLE-ABS-KEY (partnerships) AND TITLE (Brazil)) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2024	654
	TITLE-ABS-KEY (Brazilian AND innovation) AND TITLE (Brazil)) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2024	588
	TITLE-ABS-KEY (university AND company) AND TITLE (Brazil)) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2024	139
	TITLE-ABS-KEY (triple AND helix) AND TITLE (Brazil)) AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2024	32
Web Of Science	Technology Transfer (Title) AND Technology Transfer (Abstract) AND Brazil (Title) Timespan: 2010-01-01 to 2023-12-31 (Index Date)	15
	Knowledge Transfer (Title) AND Knowledge Transfer (Abstract) AND Brazil (Title) Timespan: 2010-01-01 to 2023-12-31 (Index Date)	5
	Partnerships (Title) AND Partnerships (Abstract) AND Brazil (Title) Timespan: 2010-01-01 to 2023-12-31 (Index Date)	44
	Brazilian Innovation (Title) AND Brazilian Innovation (Abstract) AND Brazil (Title) Timespan: 2010-01-01 to 2023-12-31 (Index Date)	2
	University Company (Title) AND University Company (Abstract) AND Brazil (Title) Timespan: 2010-01-01 to 2023-12-31 (Index Date)	0
	Triple Helix (Title) AND Triple Helix (Abstract) AND Brazil (Title) Timespan: 2010-01-01 to 2023-12-31 (Index Date)	2
SciELO	(ti:(Technology Transfer)) AND (ab:(Technology Transfer)) AND (ti:(Brazil)) Filtro Ano Publicação 2010/2023	3
	(ti:(Knowledge Transfer)) AND (ab:(Knowledge Transfer)) AND (ti:(Brazil)) Filtro Ano Publicação 2010/2023	1
	(ti:(Partnerships)) AND (ab:(Partnerships)) AND (ti:(Brazil)) Filtro Ano Publicação 2010/2023	10
	(ti:(Brazilian Innovation)) AND (ab:(Brazilian Innovation)) AND (ti:(Brazil)) Filtro Ano Publicação 2010/2023	0
	(ti:(University Company)) AND (ab:(University Company)) AND (ti:(Brazil)) Filtro Ano Publicação 2010/2023	0
	(ti:(Triple Helix)) AND (ab:(Triple Helix)) AND (ti:(Brazil)) Filtro Ano Publicação 2010/2023	0

Fonte: Autoria própria (2024)

Vale destacar que os parâmetros de pesquisa que aparecem na Coluna 2 da Tabela 6 foram gerados pelas próprias bases após a aplicação das variáveis de pesquisa. Aplicando os mesmos parâmetros, os resultados obtidos serão os mesmos que foram encontrados.

Outros resultados apresentados, são frutos da pesquisa dos periódicos encontrados nas bases e da análise documental desempenhando um papel crucial no contexto da promoção da Ciência,

Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil fornecendo indicadores claros e concretos. Esses resultados não apenas informam os gestores sobre o progresso e os desafios enfrentados no âmbito da pesquisa científica e inovação, mas também apontam para a necessidade urgente de mudanças e ajustes estratégicos.

Em particular, destacam a importância de um aumento significativo nos investimentos e no fomento à pesquisa, ciência e inovação, reconhecendo o potencial econômico do estado da Bahia e destacando suas capacidades para atrair parcerias com empresas e outras instituições. Além disso, fornecem uma base sólida para a divulgação pública dos avanços alcançados, permitindo que a sociedade em geral reconheça e valorize o impacto positivo da CT&I no desenvolvimento socioeconômico do estado.

Assim, ao destacar os resultados, não apenas se evidencia a importância da continuidade do apoio e investimento na CT&I, mas também se reforça o potencial transformador dessas iniciativas para o crescimento e progresso do país como um todo.

6.1. O ÍNDICE FIEC DE INOVAÇÃO DOS ESTADOS DO NORDESTE

O Índice FIEC de Inovação dos Estados é composto por duas categorias principais: Capacidades e Resultados, que avaliam tanto o ecossistema de inovação quanto a inovação em si. A categoria Capacidades capta o ambiente de inovação dos estados, enquanto a categoria Resultados mensura a inovação propriamente dita. Os indicadores utilizados representam aspectos e capacidades essenciais para o desenvolvimento econômico dos estados brasileiros, funcionando como motores de produtividade e competitividade. Em conjunto, esses indicadores formam o índice, cujo objetivo é identificar e comparar as posições dos estados brasileiros em termos de inovação, proporcionando uma base para o crescimento da competitividade e produtividade estadual (Índice FIEC de Inovação dos Estados, 2023).

A Tabela 7 abaixo, mostra a classificação dos Estados do Nordeste segundo o Índice FIEC de Inovação, considerando os anos de publicação de 2018 até 2023. Vale ressaltar que em 2019 não foi publicado o relatório consolidado do índice. Os dados desta Tabela estão organizados em ordem crescente na variável ano 2023.

Tabela 7 – Ranking Nordeste Índice FIEC 2018 a 2023

Estado	Ano				
	2018	2020	2021	2022	2023
Ceará	5º	3º	2º	2º	1º
Rio Grande do Norte	4º	4º	3º	4º	2º
Pernambuco	1º	1º	1º	1º	3º
Bahia	6º	5º	4º	3º	4º
Sergipe	3º	6º	6º	5º	5º
Paraíba	2º	2º	5º	6º	6º
Piauí	8º	7º	8º	9º	7º
Maranhão	9º	9º	7º	7º	8º
Alagoas	7º	8º	9º	8º	9º

Fonte: Autoria própria com base em dados retirados do Índice FIEC 2018 a 2023 (2024)

Nota-se que a Bahia em 2023 está na quarta posição do *ranking* Nordeste, caindo uma posição em relação ao ano anterior 2022. Entretanto, pode-se destacar uma evolução desde o ano de 2018 quando ocupou sua pior posição, o sexto lugar.

Os estados do Ceará e Rio Grande do Norte conseguiram melhorar seus indicadores, bem como o ambiente de inovação e os resultados advindos desses ambientes, ou seja, a inovação propriamente dita. Esse avanço é resultado de investimentos no setor de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), especialmente direcionados às Fundações de Amparo à Pesquisa.

6.2. O ORÇAMENTO DAS FAP PARA FOMENTO DA PESQUISA

Conforme elucidado aqui nesta pesquisa, o orçamento das FAP que é investido anualmente no fomento e desenvolvimento de pesquisas está atrelado à Receita Tributária Líquida (RTL) do estado. Este valor pode variar entre 0,5% até 2% conforme estabelecido nos seus regimentos. Na Tabela 8, pode-se verificar o valor determinado para cada uma das FAP na região Nordeste.

Tabela 8 – Orçamento das FAP. Porcentagem determinada pelas respectivas Leis Estaduais

Estado	Sigla	% Determinada em Lei Estadual
Paraíba	FAPESQ	2,5%
Ceará	FUNCAP	2%
Rio Grande do Norte	FAPERN	2%
Alagoas	FAPEAL	1,5%
Pernambuco	FACEPE	1%
Piauí	FAPEPI	1%
Bahia	FAPESB	1%
Maranhão	FAPEMA	0,5%
Sergipe	FAPITEC	0,5%

Fonte: Autoria própria com base em dados retirados das Leis de Criação de cada FAP (2024)

O estado da Paraíba já investe um valor acima dos 2% em ciência e tecnologia conforme é registrado em sua Emenda Constitucional nº 40 de julho de 2015, em seu artigo 224, § 3º: “O Estado destinará dotação mínima de dois e meio por cento de sua receita orçamentária anual como renda de sua privativa administração para o fomento ao ensino, à pesquisa científica e tecnológica”. Esse valor de 2,5% é repassado para resolver problemas regionais e também para o meio ambiente no estado.

A FAP do estado do Ceará (FUNCAP) apesar de estar na segunda posição em termos de repasse, tendo como mínimo de investimento 2% da receita tributária líquida do estado, não vinha repassando o valor destinado. Em 2017 o valor de repasse chegou apenas 0,6%, pulando para 1,01% em 2018 após um acordo do então governador do estado Camilo Santana com o Tribunal de Contas do Estado do Ceará. As projeções são de um investimento total de 2 bilhões de reais em repasse progressivos ano após ano, atingindo a meta dos 2% em 2027 (ROCHA, 2019). Este aumento progressivo fez o estado do Ceará saltar da 5ª posição no Índice FIEC em 2018 para a 1ª posição em 2023, como mostrado na Tabela 7.

Uma outra FAP que tem se destacado no Nordeste é a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (FAPEPI). Segundo Alves (2018), o Estado do Piauí tem buscado cada vez mais um compromisso com a CT&I mantendo o repasse de 1% da receita do estado para a fundação. Além disso, a FAPEPI promove parcerias que buscam a aquisição de materiais e equipamentos laboratoriais, apoiando eventos científicos em todo o estado, promovendo parcerias com o setor produtivo e incentivando a publicação científica no âmbito nacional e internacional.

Atualmente, a FAPEPI busca por intermédio de lei, um percentual obrigatório de 5% dos repasses da receita do estado para que os avanços na CT&I possam continuar fortalecendo e desenvolvendo o Estado do Piauí (ALVES, 2018).

Apesar dos dados elencados na Tabela 8, é comum verificar que a porcentagem dos repasses não seja seguida em sua totalidade, alguns estados ainda passam valores inferiores aqueles que estão registrados em suas leis. É o caso da FAPEAL que o montante do repasse inicialmente era de 2% e foi reduzido para 1,5% através da Emenda Constitucional nº 25/2002 (ALAGOAS, 1989) e no ano de 2018, apesar do aumento do valor investido, o montante chegou apenas a 0,6% do total estabelecido (ALVES, 2018).

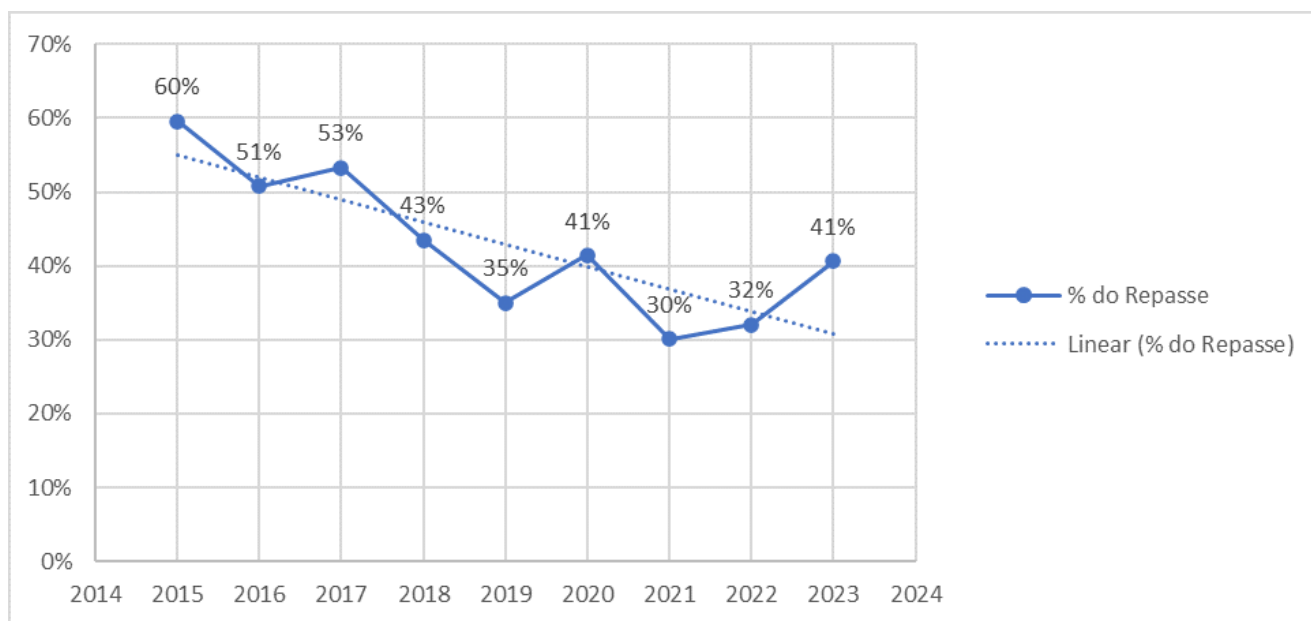
Outro detalhe importante que podemos notar na Tabela 8 é uma disparidade grande em termos de porcentagem quando comparamos os estados, principalmente o Sergipe e o Maranhão que possuem garantias mínimas de apenas 0,5% de investimento. Bahia, Piauí e Pernambuco, são estados que, segundo a lei dos respectivos estados, realizam repasses para CT&I de 1% da sua receita líquida.

6.2.1. INVESTIMENTO DO GOVERNO DA BAHIA NA FAPESB

Após analisar os dados contidos nos balanços anuais de 2015 até 2023 realizados pela Secretaria da Fazenda do Estado da Bahia (SEFAZ/BA) e pela prestação de contas da própria fundação, constata-se que o governo da Bahia não repassa os valores estabelecidos em sua Constituição Estadual para a FAPESB, que equivale a 1% da Receita Tributária Líquida (RTL) arrecadada.

A linha de tendência mostra menor porcentagem de investimentos para o ano de 2024, mesmo com o aumento do montante repassado, já que os valores de arrecadação do estado da Bahia só tendem a crescer, de acordo ao mostrado na Figura 3.

Figura 3 - Porcentagem do repasse para FAPESB entre 2015 e 2023.



Fonte: Autoria própria com base em dados retirados dos balanços anuais da SEFAZ/BA (2024)

No ano de 2015 o governo do estado da Bahia repassou 60% do valor correspondente a 1% da RTL. Este número foi caindo chegando ao menor valor de 30% em 2021 e 32% em 2022, mesmo tendo uma média mensal de mais de 17 milhões de reais mensais que deveriam ser destinados a FAPESB, como mostrado na Tabela 9.

Esta mesma Tabela 9 mostra que em 2023 aproximadamente 136 milhões de reais, que correspondem a 59% do total, deixaram de ser destinados a ciência, tecnologia e inovação no estado, impedindo de pesquisadores continuarem o desenvolvimento de suas pesquisas. Ou seja, da porcentagem do repasse estabelecida por lei de 1% para a FAPESB, apenas 0,41% do valor foi destinado

Tabela 9 – Dados consolidados referente ao repasse de 1% da arrecadação do estado da Bahia para a FAPESB

Ano	Média mensal 1% da RTL	Total Anual 1% da RTL	Repasse do Governo	Valor Passivo	% Repasse	% Passivo
2015	R\$ 9.991.464,71	R\$ 119.897.576,52	R\$ 71.475.764,88	R\$ 48.421.811,64	60%	40%
2016	R\$ 10.348.976,16	R\$ 124.187.713,92	R\$ 63.133.268,97	R\$ 61.054.444,95	51%	49%
2017	R\$ 10.992.426,60	R\$ 131.909.119,16	R\$ 70.289.751,02	R\$ 61.619.368,14	53%	47%
2018	R\$ 12.474.417,45	R\$ 149.693.009,44	R\$ 65.088.654,05	R\$ 84.604.355,39	43%	57%
2019	R\$ 13.181.426,94	R\$ 158.177.123,28	R\$ 55.377.196,72	R\$ 102.799.926,56	35%	65%
2020	R\$ 13.459.710,33	R\$ 161.516.523,96	R\$ 66.900.829,55	R\$ 94.615.694,41	41%	59%
2021	R\$ 16.238.846,87	R\$ 194.866.162,44	R\$ 58.690.461,62	R\$ 136.175.700,82	30%	70%
2022	R\$ 17.686.530,87	R\$ 212.238.370,44	R\$ 68.021.895,75	R\$ 144.216.474,69	32%	68%
2023	R\$ 19.009.939,35	R\$ 228.119.272,22	R\$ 92.600.521,00	R\$ 135.518.751,22	41%	59%

Fonte: Autoria própria com base em dados retirados dos balanços anuais da SEFAZ/BA (2024)

A discrepância entre o repasse estabelecido por lei e a efetiva destinação dos recursos para a promoção da ciência, tecnologia e inovação no estado, evidencia um cenário desafiador para o avanço do conhecimento e da pesquisa na Bahia. Essa constatação se torna ainda mais alarmante ao observar a tendência de redução nos investimentos, mesmo diante do crescimento contínuo na arrecadação do estado. Os dados revelam uma queda significativa no percentual repassado ao longo dos anos, culminando em uma subutilização dos recursos destinados à ciência e inovação, o que equivale a um impedimento direto para o progresso das pesquisas e o desenvolvimento tecnológico no estado.

6.3. ANÁLISES DOS NIT DO ESTADO DA BAHIA

Ao analisar os dados de PI registrados no INPI pelos NIT, observou-se uma disparidade significativa na quantidade de produções entre as instituições, mesmo considerando aquelas com tempo semelhante de funcionamento. A Tabela 10 apresenta uma visão geral dos anos de criação dos NIT e a quantidade de PI desenvolvida por cada instituição, revelando uma diversidade marcante.

Tabela 10 – Ano de criação dos NIT da IES Baianas e Produção de PI

IES	Ano de Criação do NIT	Quantidade de PI desenvolvida
IFBA	2005	119
UFRB	2007	117
UFBA	2008	281
UESC	2009	74
UNEB	2009	127
UESB	2013	42
UNILAB	2013	14
UEFS	2014	24
UNIVASF	2014	148
IFBaiano	2016	50
UFOB	-	1
UFSB	-	9

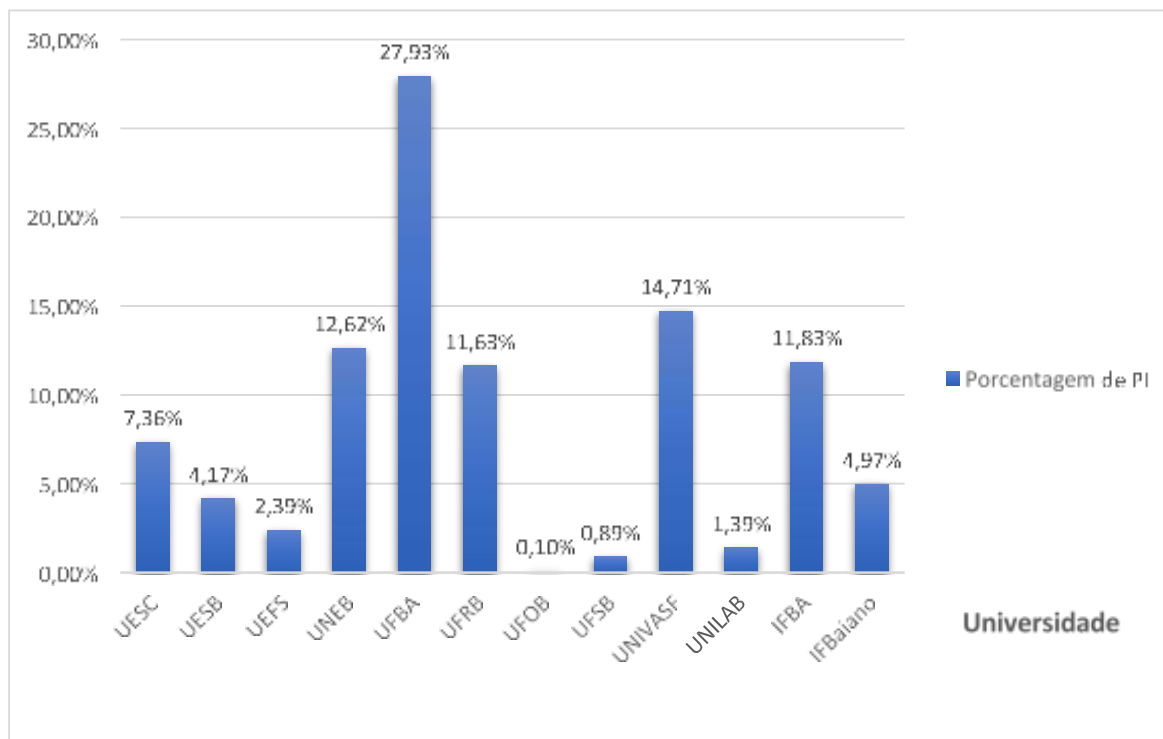
Fonte: (SANTANA *et al*, 2024).

Destaca-se que algumas instituições, como UFOB e UFSB, embora não possuam NIT estabelecidos, apresentaram registros de PI, sugerindo uma lacuna na estruturação desses órgãos de inovação. Nas 12 Instituições de Ensino Superior da Bahia de ensino público, somando registros de marcas, patentes, programas de computador e desenho industrial, totaliza-se 1.006 produções realizadas pelos Núcleos da Bahia.

Em dados gerais, a UFBA apresenta maior número de produções totalizando 28% de toda a produção realizada pela IES da Bahia, mesmo não sendo o mais antigo NIT, seguida da Univasf com 15% e da Uneb com 13%, conforme a Figura 4. Contrapondo a situação, a UFOB, sem nenhuma participação nas produções, e a UFSB, correspondendo a 1%. Essa disparidade ressalta a importância de fortalecer e

manter ativos os NIT como instrumentos essenciais para a promoção da inovação no ambiente acadêmico.

Figura 4 - Porcentagem da produção dos NITS das Instituições de Ensino Superior (IES) da Bahia.



Fonte: (SANTANA et al, 2024).

A UFBA é a Instituição mais antiga e com o NIT fundado em 2008, que totaliza 15 anos de experiência, no mesmo sentido a Uneb com o NIT fundado em 2009 completando 14 anos de existência, porém o NIT da Univasf nasceu em 2014 completando 10 anos de existência e mesmo sendo mais jovem conseguiu conquistar o segundo lugar em produção de PI. Ao realizar a análise estatística dos dados é notável que as IES Uneb, Univasf e UFBA, contemplam 55% de produção dos NIT da Bahia (SANTANA et al, 2024).

De acordo a Tabela 11, o estudo revelou também que 92% dos 10 NIT possuem site próprio e/ou compartilham de páginas do site Oficial da Instituição respectiva, o que significa que apenas uma IES não possui um espaço específico para divulgação de suas produções e ou eventos sobre as atividades que lhes fora atribuído.

Tabela 11 – Resumo dos dados apresentados sobre a comunicação dos NIT com a comunidade.

Questionamento	SIM	NÃO
Site Próprio?	92%	8%
Atualização de Notícias?	58%	42%
Conceitos de Marcas?	50%	50%
Conceitos de Patentes?	67%	33%
Conceitos de Registro de Software?	58%	42%
Abordagem Inovadora com o Público?	42%	58%
Conta Ativa Instagram?	33%	67%

Fonte: (SANTANA et al, 2024).

Quando o tema está relacionado com as notícias sobre inovação e/ou Propriedade Intelectual (PI) o estudo constatou que 58% dos NIT não possuem atualização das notícias no ano de 2023 enquanto 42% correspondem a esse posicionamento. As notícias centralizadas no site do NIT permitem uma aproximação com o público, dando publicidade as ações realizadas em seu âmbito, como também proporcionando conhecimento sobre os temas de Inovação, Transferência de Tecnologia e Propriedade Intelectual. Sendo presente na comunidade ao difundir os ativos que a Universidade produz como retorno para além de seus muros. A não divulgação destes conteúdos de forma centralizada, como obrigação dos NIT, afasta a possibilidade de se debater estes temas e dificulta a busca por parcerias com empresas da região, restringindo o papel da Universidade apenas ao ensino.

Apesar de mais da metade dos NIT não atualizarem seus conteúdos, foi constatado que 50% deles abordam conceitos sobre Marcas, 67% falando sobre os conceitos de Patentes e 58% deles tratam sobre Registros de Programas de Computador.

A pesquisa buscou compreender também, se diante da oportunidade de atrair a atenção dos seus públicos quais alternativas os núcleos podem desenvolver. Foram identificados que cinco núcleos buscaram alternativas em uso dos recursos criativos ou tecnológicos, sendo eles vídeos educativos que abordam informações conceituais sobre marcas, patentes e outros temas, criação de cápsulas de inovação vinculadas a rede social *Instagram*, disponibilização de contato através do aplicativo de mensagens *Whatsapp*, para atender a demanda externa, e layout com identidade de marca mais

evidente com cores vibrantes e menus organizados. Esses dados revelam que 42% dos NIT tentaram utilizar uma abordagem mais inovadora.

E por fim, a análise seguiu pelo âmbito das redes sociais com o objetivo de compreender se essas instituições estavam se comunicando com seus públicos através desses canais e notou-se que 33% dos NIT, possuem alguma conta ativa na rede social Instagram e com algum tipo de diálogo com seu público. Outras redes sociais nem sequer eram mencionadas como contatos dos NIT avaliados. Esse cenário demonstra afastamento entre os Núcleos de Inovação Tecnológica e seus *stakeholders*.

7. DISCUSSÃO

A inovação é um elemento crucial para o desenvolvimento socioeconômico de qualquer região ou país, atuando como um catalisador para a competitividade e a produtividade. A necessidade de inovação se torna ainda mais evidente em um cenário global altamente dinâmico e competitivo, onde a capacidade de criar e implementar novas ideias, produtos e processos define o sucesso das nações no cenário internacional.

Partindo desde princípio, os resultados parciais apresentados no documento revelam aspectos fundamentais para compreender o cenário da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil, com foco especial no estado da Bahia. A importância dos investimentos e do fomento à pesquisa emerge como um ponto crucial para impulsionar o desenvolvimento socioeconômico da região, destacando seu potencial econômico e suas capacidades para atrair parcerias com empresas e instituições.

Os dados revelam uma evolução significativa desde 2018, quando o estado baiano ocupava a sexta posição no Índice FIEC de Inovação dos Estados do Nordeste. O avanço dos indicadores, especialmente no ambiente de inovação e nos resultados decorrentes desse ambiente, reflete os investimentos direcionados ao setor de CT&I em especial a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

A FAPESB desempenha um papel vital nesse contexto, promovendo e financiando atividades de pesquisa científica e tecnológica. É responsável por fortalecer a infraestrutura de pesquisa, conceder bolsas e apoiar projetos que buscam soluções inovadoras para problemas em toda Bahia. Entretanto vale ressaltar que o governo da Bahia não cumpri o que está em lei no que tange o repasse de 1% da sua Receita Tributária Líquida (RTL) para o fomento e desenvolvimento das pesquisas científicas e tecnológicas.

Além disso, a análise dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) revela aspectos relevantes sobre a comunicação e interação dessas instituições com seus públicos. A presença online, por meio de sites e redes sociais, é essencial para divulgar as ações realizadas, promover o conhecimento sobre temas de inovação, transferência de tecnologia e propriedade intelectual, e atrair parcerias com empresas. A falta de atualização de notícias e a baixa presença em redes sociais podem limitar o alcance e o impacto dos NIT, restringindo seu papel ao ensino e afastando potenciais stakeholders.

A abordagem inovadora adotada por alguns NIT, como a criação de vídeos educativos, cápsulas de inovação no Instagram e o uso de aplicativos de mensagens para contato externo, demonstra a busca por alternativas criativas e tecnológicas para engajar o público e promover a inovação. No entanto, a baixa presença ativa nas redes sociais, com apenas 33% dos NIT possuindo conta no Instagram, evidencia a necessidade de ampliar e aprimorar a comunicação com a sociedade e os setores produtivos que usam as redes sociais para a busca de novos produtos, tecnologias e conhecimento.

Os NIT complementam o ambiente de inovação, atuando como intermediários entre a academia e o setor produtivo. Eles são responsáveis pela gestão da propriedade intelectual, pela promoção de parcerias entre Universidades e empresas, e pela facilitação da transferência de tecnologia. A transferência de tecnologia, por sua vez, é um processo fundamental para transformar descobertas científicas em inovações aplicáveis no mercado. Esse processo não apenas acelera o desenvolvimento tecnológico, mas também garante que os benefícios das pesquisas cheguem à sociedade de forma eficiente.

A implementação de políticas e estruturas que favoreçam a inovação e a transferência de tecnologia tem impactos significativos na economia de uma região ou país. Quando as Universidades, empresas e governo trabalham de forma integrada, como sugerido pelo modelo da Hélice Tríplice, é possível criar um ecossistema de inovação robusto. Este ecossistema fomenta o surgimento de novos negócios, a melhoria dos processos produtivos existentes e a criação de empregos de alta qualificação, impulsionando o crescimento econômico.

Diante desse panorama, torna-se evidente a necessidade urgente de reavaliação e reestruturação das políticas de financiamento à pesquisa, garantindo assim um ambiente propício para a continuidade e o fortalecimento das iniciativas voltadas à inovação, como o exemplo da Lei 10.973 de 2004 e a Lei 13.243 de 2016 têm buscado fortalecer a relação entre Universidades e empresas, facilitando a transferência de tecnologia.

8. IMPACTOS

A pesquisa mostra potenciais impactos positivos que podem ser gerados a partir da implementação de políticas de transferência de tecnologia na Bahia, dando importância em promover a inovação e a integração entre Universidades e o setor produtivo, visando impulsionar a capacidade de inovação no estado.

Ao analisar os resultados apresentados, percebe-se que a transferência de tecnologia pode ser um catalisador para o desenvolvimento econômico e social da região. A criação de um ambiente propício para a colaboração entre instituições de pesquisa e empresas pode estimular a geração de novos produtos, processos e serviços inovadores, contribuindo para a competitividade e sustentabilidade do setor produtivo baiano.

Essa maior interação e sinergia entre os diferentes atores do ecossistema de inovação pode resultar em projetos de pesquisa mais aplicados, alinhados com as demandas do mercado e da sociedade, a criação de *startups*, o surgimento de parques tecnológicos e a atração de investimentos em pesquisa e desenvolvimento. A colaboração entre Universidades e empresas, por exemplo, pode acelerar o desenvolvimento de soluções tecnológicas, aumentando a competitividade das empresas locais, fortalecendo a cultura de inovação na Bahia e impulsionando o crescimento econômico da região.

Os potenciais impactos positivos dessas políticas vão além do âmbito econômico, podendo também gerar benefícios sociais, como a geração de empregos qualificados, o aumento da qualidade de vida da população e a promoção de soluções inovadoras para desafios locais, como a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento inclusivo.

Portanto, a implementação de estratégias eficazes de transferência de tecnologia na Bahia, inspiradas nas experiências de outros estados do Nordeste, além de uma visão mais micro sobre a maturidade da inovação das Instituições de Ensino Superior, constituem um importante impulso para o avanço da competitividade, do desenvolvimento sustentável e da inovação propriamente dita da região, consolidando-a como um polo de referência em ciência, tecnologia e inovação no Brasil.

9. ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC

Durante a execução e análises deste estudo, os produtos desenvolvidos foram:

- Construção da Matriz SWOT;
- Construção do Business Model CANVAS;

- Estudo de anterioridade sobre o produto Cartilha a ser desenvolvido;
- Material didático (Cartilha) dirigido a um público específico e sobre Propriedade Intelectual, e/ou Transferência de Tecnologia para Inovação Tecnológica.
- Software / Aplicativo de Propriedade Intelectual, e/ou Transferência de Tecnologia para Inovação Tecnológica. Calculadora de Maturidade de Inovação Institucional – CALMATI².
- Registro de Software junto ao INPI.
- Artigo publicado (Apêndice C) em periódico classificado como Qualis A4, em área interdisciplinar com o seguinte título: Análise da Divulgação de Propriedade Intelectual nas Instituições de Ensino Superior da Bahia: Um Estudo dos Portais Eletrônicos dos NITs.

10. CONCLUSÃO

Com base nas informações fornecidas e analisadas na presente pesquisa, é possível concluir que a inovação na Bahia, especialmente no contexto das políticas de transferência de tecnologia, apresenta oportunidades significativas para o desenvolvimento econômico e social da região. A análise das estratégias de gestão e difusão do conhecimento tecnológico, bem como a investigação das práticas de propriedade intelectual nas Instituições de Ensino Superior (IESs) do estado, revelam a importância de fortalecer a capacidade de inovação e transferência de tecnologia como vetores essenciais para a competitividade e sustentabilidade do ambiente empresarial e acadêmico.

Nesse sentido, a elaboração de uma cartilha educativa sobre transferência de tecnologia e propriedade intelectual, direcionada aos gestores das Universidades e Institutos da Bahia, representa uma iniciativa relevante para disseminar o conhecimento e promover a adoção de boas práticas nesse campo. A utilização de ilustrações e textos elucidativos na cartilha contribuirá para facilitar a compreensão dos conceitos e estratégias apresentadas, favorecendo a apropriação do conhecimento por parte do público-alvo.

Diante do exposto, é fundamental que as instituições de ensino, órgãos governamentais e demais atores envolvidos no ecossistema de inovação da Bahia atuem de forma colaborativa e estratégica, promovendo a integração entre academia, setor produtivo e governo para fomentar a inovação, a transferência de tecnologia e a proteção da propriedade intelectual. A implementação de políticas e ações alinhadas com as melhores práticas internacionais e adaptadas à realidade local são essenciais para impulsionar o desenvolvimento tecnológico e a competitividade regional, contribuindo para a construção de uma economia mais dinâmica e sustentável.

Além disso, é crucial considerar a relevância dos recursos financeiros destinados às Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP) na promoção da pesquisa, ciência e inovação na Bahia e em todo o Nordeste.

A análise do orçamento investido anualmente nessas instituições, vinculado à Receita Tributária Líquida (RTL) dos estados, revela a importância do financiamento público para o fomento da produção científica e tecnológica. A alocação de recursos adequados e a definição de parcerias estratégicas com agências nacionais e internacionais são fundamentais para fortalecer a base de pesquisa, impulsionar a inovação e viabilizar a transferência de tecnologia por meio dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT).

Assim, a presente pesquisa oferece subsídios relevantes para a formulação de estratégias e políticas voltadas à promoção da inovação e da transferência de tecnologia na Bahia, destacando a importância da capacitação, da colaboração interinstitucional e da disseminação do conhecimento como pilares fundamentais para o avanço do ecossistema de inovação regional.

11. PERSPECTIVAS FUTURAS

Considerando os resultados deste estudo, várias áreas emergem como foco para futuras pesquisas, que incluem a continuidade da investigação sobre a transferência de tecnologia e inovação na Bahia, com ênfase na implementação e avaliação das estratégias propostas. Espera-se que futuros estudos possam aprofundar a análise dos impactos das políticas de propriedade intelectual e das ações de transferência de tecnologia nas instituições de ensino e pesquisa do estado baiano, contribuindo para o fortalecimento do ecossistema de inovação regional.

Além disso, sugere-se a realização de pesquisas comparativas entre a Bahia e outros estados do Nordeste, identificando os repasses financeiros feitos pelos governos para as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP), a fim de identificar de forma aprofundada como estão os investimentos em inovação. Essa abordagem comparativa poderia fornecer *insights* valiosos para a formulação de políticas públicas mais eficazes aumentando o fomento à pesquisa, melhorando os ecossistemas de inovação e permitindo que as Instituições de Ensino Superior, detentora do conhecimento, possam contribuir com soluções de acordo com a demanda promovida pelo setor produtivo.

Em pesquisas futuras, é crucial analisar o impacto das atividades de inovação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) no desenvolvimento regional e na competitividade das empresas locais, investigando como fortalecer parcerias entre Universidades e empresas para maximizar benefícios econômicos. Também é essencial explorar a integração dos NIT com outros atores do ecossistema de inovação, como agências de fomento, órgãos governamentais e incubadoras, para criar sinergias e potencializar esforços de promoção da inovação através de políticas e programas específicos. Além

disso, é necessário avaliar continuamente o desempenho dos NIT usando indicadores e estudos de caso para identificar boas práticas e áreas de melhoria, assegurando que cumpram sua missão de promover a inovação e contribuir para o desenvolvimento sustentável da região e do país.

Outra perspectiva relevante seria a ampliação do escopo da pesquisa para incluir estudos longitudinais que acompanhem a evolução das práticas de transferência de tecnologia ao longo do tempo, permitindo a análise de tendências, desafios emergentes e oportunidades de melhoria contínua. Ademais, a disseminação dos resultados da pesquisa por meio de publicações acadêmicas e eventos científicos irá contribuir para a construção de um corpo de conhecimento sólido e para o compartilhamento de boas práticas no campo da inovação e transferência de tecnologia na região Nordeste do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, A. M. F. de; MATOS, H. T. de. Uso do Design Thinking como Ferramenta de Prototipação da Vitrine Tecnológica do NIT-UFMA. *Cadernos de Prospecção*, [S. l.], v. 16, n. 1, p. 161–177, 2023. DOI: 10.9771/cp.v15i4.49291. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/49291>. Acesso em: 12 de dezembro de 2023.
- ALAGOAS [Constituição de 1989)]. Constituição do Estado de Alagoas. Maceió, Governo do Estado de Alagoas [2013]. Disponível em: https://sapl.al.al.br/media/sapl/public/normajuridica/1989/2/2_texto_integral.pdf. Acesso em: 11 de maio de 2024.
- ALBUQUERQUE FILHO, A., FREIRE, M., DE LUCA, M., & VASCONCELOS, A. Influência da Internacionalização e da Inovação na Competitividade Empresarial. *Internext*, 15(1), 01-18 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.18568/internext.v15i1.521>
- ALMEIDA, D. B; PINHEIRO, H. D. A transferência tecnológica: o caminho da Inovação para as Universidades. Teresina, EDUFPI, 2020.
- ALVES, M. C. O SBPC e as fundações de amparo à pesquisa. *Ciência e Cultura*, v. 70, n. 4, p. 8-10, 2018.
- AMORIM, G. M.; PIRES, E.; SANTOS, F. Desafios na Transferência de Tecnologia Universidade-Empresa: um relato de experiência do Núcleo de Transferência de Tecnologia da UFRB. *Cadernos de Prospecção*, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 59, 2019. doi: 10.9771/cp.v12i1.27265. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/27265>. Acesso em: 8 de setembro de 2023.
- ANDRADE, E. P.; ROCHA, A. M.; NASCIMENTO, M. L. F. Hélice tríplice no contexto brasileiro: a contribuição das universidades na inovação tecnológica. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 19, n. 55, p. 232-263, 2023.
- ARAÚJO, J. C. A contribuição da comunicação nos processos de transferência de tecnologias nas universidades: o caso da UFMG. *Inovação, Ciência, Tecnologia e Gestão – A UFMG em Perspectiva*, [s.l.], p. 295, 2017. Belo Horizonte.
- ARAÚJO, L. P; GHESTI, G. F. Como construir uma política de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para ICT's públicas. Brasília: Universidade de Brasília, 2019
- BACELAR, B. M. F. et al. Metodologia para elaboração de cartilhas em projetos de educação ambiental em micro e pequenas empresas. In: *JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 9., 2009, Recife.
- BACON, E.; WILLIAMS, M. D.; DAVIES, G. H. Recipes for success: Conditions for knowledge transfer across open innovation ecosystems. *International Journal of Information Management*, v. 49, p. 377-387, 2019.
- BANSI, A., DE ANDRADE, A., & GALINA, S. A Relação entre Internacionalização e Inovação nas Multinacionais de Países Emergentes. *Internext*, 16(1), 110-126 2021. doi: <http://dx.doi.org/10.18568/internext.v16i1.597>
- BERNI, J. C. A. et al. Interação universidade-empresa para a inovação e a transferência de tecnologia. *Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL*, v. 8, n. 2, p. 258-277, 2015. BOMFIM, C. E. dos

S. Transferência de tecnologia no ambiente das instituições de ciência e tecnologia: estudo de caso no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA). Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, 2022.

BOZEMAN, B. Technology Transfer and Public Policy: A Review of Research and Theory. *Research Policy*, 29, 627-655, 2000.

BRASIL. Lei n.10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 09 de setembro de 2023.

BRASIL. Lei n.11.196, de 25 de novembro de 2005. Dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11196.htm. Acesso em: 09 de setembro de 2023.

CAVALCANTE, F. V.; DE ALMEIDA, M. B. C.; RENAULT, T. B. Intervenientes dos processos de transferência tecnológica em uma instituição de ciência e tecnologia: o Caso Fiocruz. *Revista Gestão & Tecnologia*, [s.l.], v. 19, n. 2, p. 217-239, 2019.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, Jean et al. *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.

CEZANE, Fernanda Alves; TIOSSI, Fabiano Martin. A eficiência do Triple Helix na gestão da inovação em políticas públicas: um estudo comparativo entre Brasil e Portugal. *Unifunec Científica Multidisciplinar*, v. 10, n. 12, p. 1-20, 2021.

CHESBROUGH, H. The future of open innovation: The future of open innovation is more extensive, more collaborative, and more engaged with a wider variety of participants. *Research-Technology Management*, 60(1), 35-38. 2017. <https://doi.org/10.1080/08956308.2017.1255054>.

CHIARELLO, M. D. As Plataformas tecnológicas e a promoção de parcerias para a inovação. *Revista Parcerias Estratégicas*, n. 8, p. 93-102, 2000.

CLARIVATE ANALYTICS. Research in Brazil: a report for Capes by Clarivate Analytics. Clarivate Analytics, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/17012018-capes-incitesreport-final-pdf>. Acesso em: 09 de setembro de 2023.

CLARK, B. R. Sustaining change in universities: continuities in case studies and concepts. *Tertiary Education and Management*, v. 9, n. 2, p. 99-116, 2003. <http://dx.doi.org/10.1080/13583883.2003.9967096>.

CLOSS, L. Q.; FERREIRA, G. C. A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. *Gestão & Produção*, v. 19, n. 2, p. 419-432, 2012.

CURSOS PM3. Figma: o que é, por que usar e principais funcionalidades. Equipe de Conteúdo PM3; 2024. Disponível em: <https://www.cursospm3.com.br/blog/figma/>. Acesso em: 28 de outubro de 2024.

DA SILVA, I. S.; DE SOUZA ABUD, A. K.; FERNANDES, M. G. Ensino, Propriedade Intelectual e Inovação: Difusão nos Programas stricto sensu da Universidade Federal de Sergipe. *Humanidades & Inovação*, v. 9, n. 25, p. 76-90, 2022.

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Technology transfer management at Inova Unicamp. *Revista de Administração Contemporânea*, [s.l.], v. 17, n. 3, p. 263-284, 2013

DINIZ, D. M., CRUZ, M. D. A., & CORREA, V. S. Fatores críticos da transferência de conhecimento entre universidade e empresa (U-E). *REAd. Rev. eletrôn. Adm*, 24(2), 230-252. 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-2311.210.83919>.

DINIZ, D. M. et al. Transferência de conhecimento entre universidade e empresa (UE): influência das condições universitárias. *Base Revista de Administração e Contabilidade da UNISINOS*, v. 17, n. 1, p. 70-99, 2020.

DORNELLAS, J. Empreendedorismo para visionários; Desenvolvendo negócios inovadores para o mundo em transformação. Rio Janeiro; Empreende, 2014.

DOLOREUX, D.; PARTO, S. Regional innovation systems: current discourse and unresolved issues. *Technology in Society*, v. 27, n. 2, p.133-153, apr. 2005. DOI: 10.1016/j.techsoc.2005.01.002

DUTTA, S.; The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth, as co-publishers and their Knowledge Partners 2012, INSEAD and the World Intellectual Property Organization (WIPO): France, 2012.

ETZKOWITZ, H. Hélice Tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em ação. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF L. University in the global economy: a Triple Helix of university-industry-government relations. London: Cassell Academic, 1997. ETZKOWITZ, H.;

LEYDESDORFF, L. The future location of research and technology transfer. *The Journal of Technology Transfer*, v. 24, n. 2-3, p. 111-123, 1999.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Introduction to special issue Building the entrepreneurial university: a global perspective. *Science and Public Policy*, v. 35, n. 9, p. 627-635, 2008. <https://doi.org/10.3152/030234208x363178>.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados*, [s.l.], v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017.

FELIU, V. R., & RODRIGUES, A. D. Knowledge transfer and university-business relations: Current trends in research. *Intangible Capital*, 13(4), 697-719. 2017. <https://doi.org/10.3926/ic.990>.

FERNANDES, C. R.; MACHADO, A. G. C. Capacidade de Transferência Tecnológica: a dinâmica do desenvolvimento em instituições de ensino superior. *Brazilian Business Review*, Vitória, v. 16, n. 1, p. 1-15, 2018. FERREIRA, A. R. F. et al. Valoração de Propriedade Intelectual para a Negociação e Transferência da Tecnologia: O caso NIT/IFBA. *Navus: Revista de Gestão e Tecnologia*, n. 10, p. 68, 2020.

FISCHER, B. B.; SCHAEFFER, P. R.; VONORTAS, N. S. Evolution of university-industry collaboration in Brazil from a technology upgrading perspective. *Technological Forecasting & Social Change*, v. 145, p. 330–340, 2019.

FINANCIADORA, DE ESTUDOS E. PROJETOS. Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. Brasília: FINEP, 2004.

FINEP. Brasil Inovador: O desafio empreendedor, 40 histórias de sucesso de empresas que investem em inovação, Brasília: IEL- NC FINEP, 2006. GARNICA, L. A.;

TORKOMIAN, A. L. V. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. *Gestão & Produção*, [s.l.], v. 16, n. 4, p. 624-638, 2009.

GONÇALVES, B.S. et al. O Mecanismo de Patenteamento como Estímulo à Inovação Tecnológica no Brasil. *R. Gest. Industr.*, Ponta Grossa, v. 15, n. 3, p. 237-252, Jul./Set. 2019. Disponível em: <http://periodicos.utfpr.edu.br/revistagi>. Acessado em: 11 de setembro de 2023.

HUNG, S., & TANG, R. Factors affecting the choice of technology acquisition mode: an empirical analysis of the electronics firms of Japan, Korea and Taiwan. *Technovation*, 28(9), 551-563. 2008. doi: 10.1016/j.technovation.2007.10.005. Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento - IBID: 2024. 1ª edição. / Rodrigo Ventura [et al.]. Rio de Janeiro: INPI, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data/estudos/indice-brasil-de-inovacao-e-desenvolvimento-ibid/IBID_2024_PT.BRfinal.pdf/. Acessado em: 01 de setembro de 2024. Índice FIEC de Inovação dos Estados 2023. Disponível em: <https://www.observatorio.ind.br/inteligencia-competitiva>. Acessado em: 26 de maio de 2024. Índice Global de Inovação Edição 2022. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo-pub-2000-2022-exec-pt-global-innovation-index-2022-15th-edition.pdf>. Acessado em: 16 jun. 2023. What is the future of innovation-driven growth? Índice Global de Inovação Edição 2023. Disponível em: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/pt/wipo-pub-2000-2023-exec-pt-global-innovation-index-2023.pdf>. Acessado em: 27 de maio de 2024. JUNIOR, S. S. G. Panorama da transferência de tecnologia no Brasil. In: 7th

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TECHNOLOGICAL INNOVATION–ISTI 2016. 2016.

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

LIBERATO, T. F. Sociedade comunicação no processo de inovação tecnológica: relações entre ICT e o setor empresarial através dos NITs 2018. 200f. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9820/LIBERATO_Tatiane_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Acesso em: 14 de dezembro de 2023.

LORENZETTI, J. et al. Tecnologia, inovação tecnológica e saúde: uma reflexão necessária. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 21, n. 2, p. 432–439, abr. 2012.

MACHADO, H. P. V.; SARTORI, R.; CRUBELLATE, J. M. Institucionalização de núcleos de inovação tecnológica em instituições de ciência e tecnologia da Região Sul do Brasil. REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre), v. 23, n. 3, p. 5–31, set. 2017.

MARQUES, F. Produção científica acessível. Revista Pesquisa Fapesp, São Paulo, n. 259, p. 44-47, set. 2017.

MARTEIS, L. S.; STEFFLER, L. M.; SANTOS, R. L. C. D. Abordagem sobre Dengue na educação básica em Sergipe: análise de cartilhas educativas. Sergipe: Scientia Plena, 2011.

MARTINS, P. K. da S. Análise e preposição de um modelo de gestão de propriedade intelectual para Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas. 2019. 94 f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Química e Biotecnologia. Maceió, 2021.

MAZZUCATO, M.; PENNA, C. The Brazilian innovation system: a mission-oriented policy proposal. Avaliação de Programas em CT&I. Apoio ao Programa Nacional de Ciência. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.

MEZZAROBA, O.; MONTEIRO, C. S. Manual de Metodologia da Pesquisa no Direito. São Paulo: Saraiva, 2003.

MICAELO, L. F.; CASTRO, B. S. de. O Licenciamento de Patentes nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Estado do Rio de Janeiro. Cadernos de Prospecção, [S. l.], v. 14, n. 4, p. 1050–1066, 2021. DOI: 10.9771/cp.v14i4.42881. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/42881>. Acessado em: 11 de setembro de 2023.

NEVES, E. H. Gargalos para transferência de tecnologia: uma análise dos Institutos Senai de Inovação em Minas Gerais. 2018. 81 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, 2018.

PARAÍBA, Emenda Constitucional nº 40 de Julho de 2015. Disponível em: <http://www.al.pb.leg.br/wp-content/uploads/2017/02/Constitui%C3%A7%C3%A3o-Estadual-Atualizada-at%C3%A9-a-Emenda-40-de-2015.pdf>. Acesso em: 11 de maio de 2024.

PERKMANN, M., TARTARI, V., MCKELVEY, M., AUTIO, E., BROSTRÖM, A., D’ESTE, P., ...& KRABEL, S. Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. Research policy, 42(2), 423-442. 2013. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>.

PRADO, A. Uma comparação do desempenho de universidades brasileiras e chinesas em produtos acadêmicos e industriais utilizando o “U-Multirank”. Jornal de Aprendizagem de Adultos, Conhecimento e Inovação, 6 (2), 59-67. 2023. <https://doi.org/10.1556/2059.2023.00068>

QUINTELLA, C. M.; TORRES, E. A. Transferência de Tecnologia In: RUSSO, S. L.; SILVA, G. F.; NUNES, M. A. S. N. Capacitação em Inovação Tecnológica para Empresários. 2. ed. São Cristóvão: Edufs, 2012.

REISMAN, Arnold. Transfer of technologies: a cross-disciplinary taxonomy. Omega, v. 33, n. 3, p. 189-202, 2005.

RIBEIRO, S. J. L. et al. Elaboração de perfis de tecnologia: uma ferramenta voltada para o marketing tecnológico. In: CONGRESSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UNESP, 8. 2015, São Paulo. Anais eletrônicos [...]. São Paulo: UNESP, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/142808>. Acesso em: dez. 2023.

ROCHA, J. Ceará: Funcap tem orçamento multiplicado com acordo entre governo e TCE. Jornal da Ciência, 08 de maio de 2019. Notícias da SBPC. Disponível em: <http://portal.sbpnet.org.br/noticias/ceara-funcap-tem-orcamento-multiplicado-com-acordo-entre-governo-e-tce/>. Acesso em: 24 de maio de 2024. ROGERS, E. M. et al. Assessing the effectiveness of technology transfer offices at US research universities. The Journal of the Association of University Technology Managers, v. 12, n. 1, p. 47-80, 2000.

SANTANA, H. C. V.; SILVA, S. dos S. S.; SALES, J. H. de O.; DIB, A. Análise da divulgação de propriedade intelectual nas instituições de ensino superior da Bahia: um estudo dos portais eletrônicos dos NITs. CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, [S. l.], v. 17, n. 5, p. e6505, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.5-171.

73

SANTOS, A.S.; SANTOS, W.P.; SUZART, V.P. Processo de Negociação e Transferência Tecnológica em ICT Multicampi. Riga: Novas Edições Acadêmicas, 2018. 48 p.

SCHIAVI, G. S. et al. On the Path to Innovation: Analysis of Accounting Companies Innovation Capabilities in Digital Technologies. Revista Brasileira de Gestão de Negócios, v. 22, n. 2, p. 381–405, abr. 2020.

SCHOFIELD, T. Critical success factors for knowledge transfer collaborations between university and industry. Journal of Research Administration, v. 44, n. 2, p. 38-56, 2013.

SECUNDO, G. et al. Knowledge transfer in open innovation: A classification framework for healthcare ecosystems. Business Process Management Journal, v. 25, n. 1, p. 144-163, 2019.

SERUFFO, H. H. da R. O papel da transferência das tecnologias geradas nas instituições de pesquisa brasileiras, considerando o novo contexto e o cenário econômico mundial. 2021. 53 f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpa.edu.br/jspui/handle/prefix/252>. Acesso em: abr 2024.

SHANE, S. Selling university technology: Patterns from MIT. Management Science, v. 48, n. 1, p. 122-137, 2002.

SILVA, E. da; VALENTIM, M. L. P.; LA MANO GONZÁLEZ, M. de. Avaliação de indicadores de ciência, tecnologia e inovação do Brasil e da Espanha: estudo comparativo. Em Questão, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 83–105, 2020. DOI: 10.19132/1808-5245262.83-105. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/90267>. Acesso em: 11 de setembro de 2023. SINISTERRA, R. D. et al. Panorama de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e inovação da química brasileira e a comparação com os países do BRIC. Química Nova, v. 36, n. 10, p. 1527–1532, 2013.

STEVENS, A., TONEGUZZO, F., & BOSTROM, D. AUTM U.S. licensing survey: FY 2004 [Survey summary]. Association of University Technology Managers. 2005. Disponível em: http://www.immagic.com/eLibrary/ARCHIVES/GENERAL/AUTM_US/A051216S.pdf. Acesso em: 07 de setembro de 2023.

TATUM, C. T. S. et al. Patentes do Brasil: História e Atualidades. Em: RUSSO, S.L, SILVA, M. B. da e SANTOS, V. M. L. dos. Propriedade Intelectual e Gestão de tecnologias. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018.

VAC, C. S.; FITIU, A. Building Sustainable Development through Technology Transfer in a Romanian University. Sustainability, v. 9, n. 11, p. 2042, 7 nov. 2017. <https://doi.org/10.3390/su9112042>.

APÊNDICE

APÊNDICE A – MATRIZ FOFA (SWOT)

	AJUDA	ATRAPALHA
INTERNA (Organização)	FORÇAS: 1. Existência de políticas públicas de incentivo à inovação e à propriedade intelectual; 2. Presença de universidades e institutos de pesquisa de renome; 3. Capacidade de produzir conhecimento científico de alta qualidade.	FRAQUEZAS: 1. Baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento em comparação com outros países; 2. Dificuldade em transformar o conhecimento científico em produtos e serviços comercializáveis; 3. Falta de integração entre as universidades e as empresas; 4. Baixa cultura de proteção à propriedade intelectual.
EXTERNA (Ambiente)	OPORTUNIDADES: 1. Crescimento do mercado de tecnologia e inovação em todo o mundo; 2. Aumento da demanda por soluções tecnológicas em setores como saúde, energia e meio ambiente; 3. Possibilidade de parcerias entre universidades e empresas para desenvolvimento de novos produtos e serviços; 4. Acesso a recursos financeiros do governo por parte dos institutos de pesquisa para projetos de inovação.	AMENÇAS: 1. Concorrência de outros países que investem mais em pesquisa e desenvolvimento; 2. Falta de recursos financeiros para investir em inovação; 3. Instabilidade política e econômica que pode afetar o financiamento de projetos de inovação; 4. Falta de incentivos fiscais para empresas que investem em inovação e propriedade intelectual.

APÊNDICE B – MODELO DE NEGÓCIO CANVAS

Parcerias Chave: 1. Empresas privadas interessadas.	Atividades Chave: 1. Pesquisa e desenvolvimento de tecnologias inovadoras; 2. Identificação de oportunidades de transferência de tecnologia; 3. Negociação e estabelecimento de parcerias com empresas.	Propostas de Valor: 1. Transferência de tecnologia e conhecimento das universidades para o setor produtivo; 2. Desenvolvimento de soluções tecnológicas para problemas específicos; 3. Parcerias estratégicas entre universidades e empresas.	Relacionamento: 1. Estabelecimento de parcerias de longo prazo entre universidades e empresas; 2. Suporte técnico e consultoria para a implementação de tecnologias; 3. Monitoramento e avaliação dos resultados da transferência de tecnologia.	Segmentos de Clientes: 1. Universidades e Instituições de Educação Superior (IES); 2. Empresas privadas interessadas em inovação e tecnologia; 3. Governo federal, estadual e municipal.
	Recursos Chave: 1. Conhecimento científico e tecnológico gerado pelas universidades; 2. Equipe de pesquisadores e especialistas; 3. Infraestrutura de laboratórios e equipamentos de pesquisa.		Canais: 1. Programas de incentivo à inovação e transferência de tecnologia; 2. Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e órgãos governamentais responsáveis pela promoção da inovação; 3. Eventos e feiras de tecnologia e inovação.	
Estrutura de Custos: 1. Custos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias inovadoras; 2. Custos de manutenção e atualização de laboratórios e equipamentos de pesquisa; 3. Custos de pessoal, incluindo salários e benefícios para pesquisadores e equipe de suporte; 4. Custos de marketing e promoção de programas de incentivo à inovação e transferência de tecnologia; 5. Custos de operação e manutenção de programas de incentivo à inovação e transferência de tecnologia; 6. Custos de proteção da propriedade intelectual, incluindo patentes e registros de marcas.			Fontes de Receita: 1. Financiamento público para projetos de inovação e transferência de tecnologia; 2. Contratos e acordos de licenciamento de tecnologias desenvolvidas pelas universidades; 3. Investimentos privados em projetos de inovação.	

APÊNDICE C – PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO – CARTILHA

O produto técnico-tecnológico da Cartilha (Impulsionando a Transferência de Tecnologia no Estado da Bahia), encontra-se disponível para *download* no *link*: <https://drive.google.com/file/d/1zsX6YLQAUcSKM4p9k7xg1vMgvc4cHogV/view?usp=sharing>. Uma cópia da mesma segue nas próximas páginas.

Impulsionando a Transferência de Tecnologia no Estado da Bahia

2024

PROFNIT - UESC

Hebert Costa Vaz Santana

Jorge Henrique de Oliveira Sales



Apresentação

A transferência de tecnologia (TT) é um conceito essencial quando tratamos de inovação e desenvolvimento econômico de um país ou região. A TT desempenha um papel fundamental na disseminação e aplicação prática do conhecimento científico e tecnológico.

A contextualização de estratégias e práticas abordadas em um processo que traz a oportunidade de identificação de lacunas e áreas de investigação adicional que podem ser exploradas em outros trabalhos contribuindo assim para o avanço do conhecimento em variados campos, desde formulação de políticas até a análise aprofundada de dados relacionado a situação da TT.

No Brasil, esse processo tem ganhado cada vez mais atenção, especialmente nas regiões com grande potencial de crescimento e inovação, como o Nordeste. Esta cartilha foi elaborada com o objetivo de oferecer aos gestores das Universidades, Institutos, Secretarias de Inovação e Núcleos de Inovação Tecnológica, um guia objetivo de boas práticas em transferência de tecnologia, inspiradas em experiências bem-sucedidas de outros estados nordestinos.

O material aqui apresentado está dividido em duas partes principais. Na primeira, exploramos os conceitos básicos de transferência de tecnologia, abordando seus objetivos, modelos e processos de implementação. A segunda seção traz estudos de casos e exemplos práticos de iniciativas inovadoras, já implementadas com sucesso em outros estados da região Nordeste. Cada caso é analisado sob a ótica de sua adaptação e aplicabilidade ao contexto do Estado da Bahia, oferecendo caminhos viáveis para a criação de parcerias e para o desenvolvimento de novas soluções tecnológicas.

Acreditamos que esta cartilha possa servir como um ponto de partida para a disseminação de conhecimento e para a promoção de ações concretas em transferência de tecnologia. É uma ferramenta destinada a gestores, empresários, acadêmicos e demais agentes interessados em transformar o conhecimento científico e tecnológico em soluções reais e duradouras para a sociedade.

Sumário

1. O que é Transferência de Tecnologia?	4
1.1. Formas de Transferir Tecnologia	5
1.1.1. Startups, Spinoffs e Joint Ventures	7
1.2. Dificuldades da Transferência de Tecnologia	8
1.3. O Papel dos NIT na Transferência de Tecnologia.....	9
2. Estratégias para Transferir Tecnologia	11
2.1. Grau de Maturidade Institucional de Inovação	12
2.2. Vitrine Tecnológica.....	14
2.3. Fortalecimento dos NIT	15
2.4. Captação de Investimentos	16
Referências	18

1. O que é Transferência de Tecnologia?

Transferência de tecnologia (TT) é o processo que busca assegurar que o desenvolvimento, seja ele científico ou tecnológico, esteja disponível para a sociedade, consolidando assim a inovação. É um processo que pode começar ainda em fases laborais até realmente a tecnologia chegar ao mercado (Almeida; Pinheiro, 2020). A TT provoca o compartilhamento de conhecimentos ou tecnologias, favorecendo a interação entre organizações de forma benéfica a ambos (Araújo; Ghesti, 2019).

“A transferência tecnológica pode ser definida como a ação de transferir uma determinada tecnologia originária de uma organização para outra, ou outras, por meio da necessária compreensão, interpretação, avaliação e absorção tecnológica praticada por elas”

(Fernandes e Machado; 2018)

É um processo complexo e estratégico que envolve a disseminação e compartilhamento de conhecimentos, habilidades, métodos, processos, patentes e outros recursos tecnológicos entre entidades distintas, como empresas, organizações ou países. Esse processo tem como objetivo promover a adoção e aplicação de avanços tecnológicos, visando a melhoria de produtos, processos produtivos, eficiência operacional e competitividade no mercado global (Etzkowitz; Leydesdorff, 1999; Shane, 2002).

1.1. Formas de Transferir Tecnologia

A Transferência de Tecnologia pode ser realizada de várias formas, desde uma troca de conhecimentos em cursos, palestras, consultorias, até um contrato de licenciamento de determinada propriedade intelectual produzida por um Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT). Vejamos algumas formas:



Imagem: Gerada por IA

Licença para Exploração de Propriedade Intelectual - Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, da patente, marca ou desenho industrial regularmente depositada ou concedida no Brasil, identificando o pedido ou a propriedade intelectual concedida.

Franquia - Envolve serviços, transferência de tecnologia e transmissão de padrões, além de uso de marca ou patente. O franqueado deverá comprovar conhecimento da Circular de Oferta, que é um documento produzido pelo franqueador, conforme artigo 3º da Lei de Franquia (nº 8955/1994). A Circular de Oferta deverá conter o histórico resumido da empresa, balanços e demonstrativos financeiros da empresa, perfil do “franqueado ideal”; situação perante o INPI das marcas e/ou patentes envolvidas.



Imagem: Gerada por IA



Imagem: Gerada por IA

Fornecimento de Tecnologia - Contrato que estipula as condições para a aquisição de conhecimentos e de técnicas não amparados por direitos de propriedade industrial depositados ou concedidos no Brasil (Know How). Incluem-se os contratos de licença de uso de programas de computador (software), desde que prevista a abertura do código fonte, nos termos do artigo 11 da Lei nº 9.609/98.

Licença Compulsória da Propriedade Intelectual - É uma solicitação para suspensão temporária do direito de exclusividade do titular da propriedade intelectual depositada ou concedida no Brasil, identificando o direito de propriedade industrial, de acordo com os artigos 68 a 74 da Lei nº 9.279 de 1996.



Imagem: Gerada por IA



Imagem: Freepik

Criação de *spinoff*, *startups* ou *joint ventures* - É uma solicitação para suspensão temporária do direito de exclusividade do titular da propriedade intelectual depositada ou concedida no Brasil, identificando o direito de propriedade industrial, de acordo com os artigos 68 a 74 da Lei nº 9.279 de 1996.

1.1.1. Startups, Spinoffs e Joint Ventures



Figura 1 – Autoria própria.

Startups

São empresas emergentes, geralmente de base tecnológica, que buscam desenvolver produtos ou serviços inovadores com alto potencial de crescimento e impacto no mercado. Elas costumam estar em fase inicial e operar em ambientes de incerteza, experimentando rapidamente para encontrar um modelo de negócios escalável. Geralmente, startups têm foco em inovação e podem receber investimentos de capital de risco (venture capital) para financiar seu desenvolvimento e expansão (SEBRAE).

Spinoffs

São novas empresas criadas a partir de uma organização maior, como uma empresa estabelecida ou uma instituição acadêmica. Em geral, elas nascem para explorar uma tecnologia, conhecimento ou inovação que não se encaixa completamente no foco principal da organização-mãe. Spinoffs são comuns em universidades e centros de pesquisa, onde uma descoberta científica é comercializada por meio de uma nova empresa que pode captar recursos e se especializar no desenvolvimento dessa tecnologia (Oliveira, 2016).

Joint Ventures

São parcerias entre duas ou mais empresas que se unem para formar uma nova entidade ou projeto com objetivos específicos, compartilhando recursos, riscos e retornos. Cada empresa participante mantém sua identidade legal independente, mas colabora dentro da joint venture para atingir uma meta em comum, como a criação de um produto, expansão em um novo mercado ou desenvolvimento de tecnologia. As joint ventures são temporárias ou duradouras, dependendo do propósito do projeto (IPEA).

1.2. Dificuldades da Transferência de Tecnologia

É importante ressaltar que a TT é imprescindível para que toda pesquisa e desenvolvimento por partes das instituições de pesquisa cheguem ao seu público alvo, caso contrário, perde-se a finalidade, o tempo gasto e os recursos que foram empregados no processo (Seruffo, 2021).

Segundo Diniz *et al.* (2018), embora fundamental para o desenvolvimento do país, vale ressaltar que não é tão fácil realizar a transferência de tecnologia das instituições de pesquisa para o mercado. Alguns desafios marcam esse processo e direcionam um caminho para melhor compreensão das dificuldades dessa colaboração.

Dentro as dificuldades que existem para realizar a TT, pode-se destacar as diferenças culturais entre o setor acadêmico e empresarial; a missão das mesmas que não se interceptam entre elas; o foco das pesquisas acadêmicas em contra partida ao que o mercado necessita e principalmente ao tempo, pois o meio empresarial é imediatista ao contrário do que se vê nas Universidades que realizam pesquisas de médio e longo prazo (Diniz *et al.*, 2018; Schofield, 2013).

É necessário haver o estreitamento e maior colaboração entre U-E, pois, as Universidades e o Institutos de pesquisa são detentores de conhecimento capazes de desenvolver as soluções necessárias para a demanda gerada pelas empresas. E as empresas por outro lado, além da demanda, possuem o capital de investimento necessário para que as pesquisas sejam realizadas em um espaço de tempo mais curto, buscando atender de forma imediata a necessidade imposta (Neves, 2018).

1.3. O Papel dos NIT na Transferência de Tecnologia

Os Núcleos de Inovação e Tecnologia (NIT) são órgãos constituídos por uma ou mais ICT, de forma compartilhada ou exclusiva, estruturados dentro das Universidades e Institutos Públicos de Pesquisa e Tecnologia, com a responsabilidade de gerenciar a inovação dentro das mesmas, transferindo, quando possível, a tecnologia para a sociedade (BRASIL, 2004). Desta forma, os NIT passaram a fomentar a inovação na região que está inserindo, sendo peça fundamental no processo de interação entre as ICT e o setor privado, cooperando e estimulando o desenvolvimento científico (Da Silva *et al*; 2022).



Em 2016, após 12 anos da aprovação da Lei de Inovação, foi então aprovado o Novo Marco Legal da Inovação, Lei Nº 13.243/2016, que permite uma maior autonomia aos pesquisadores, as ICT e também aos NIT (Machado; Sartori e Crubellate, 2017).

Com a obrigatoriedade da criação dos NIT através das Leis já citadas, foram determinadas competências aos NIT no que tange a política de inovação. Dentre essas funções podemos destacar: “opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição passíveis de proteção intelectual” (Machado; Sartori e Crubellate, 2017), bem como o pensamento de Liberato (2018, p.21) que enfatiza que o principal objetivo de um NIT na prática “é levar à sociedade o conhecimento disponível na academia”.

É com esse cenário que os NIT se tornam responsáveis pela articulação entre as instituições de ensino e pesquisa junto com as empresas, a fim de promover um ambiente favorável a parcerias estratégicas entre eles (Quintella e Torres, 2012).

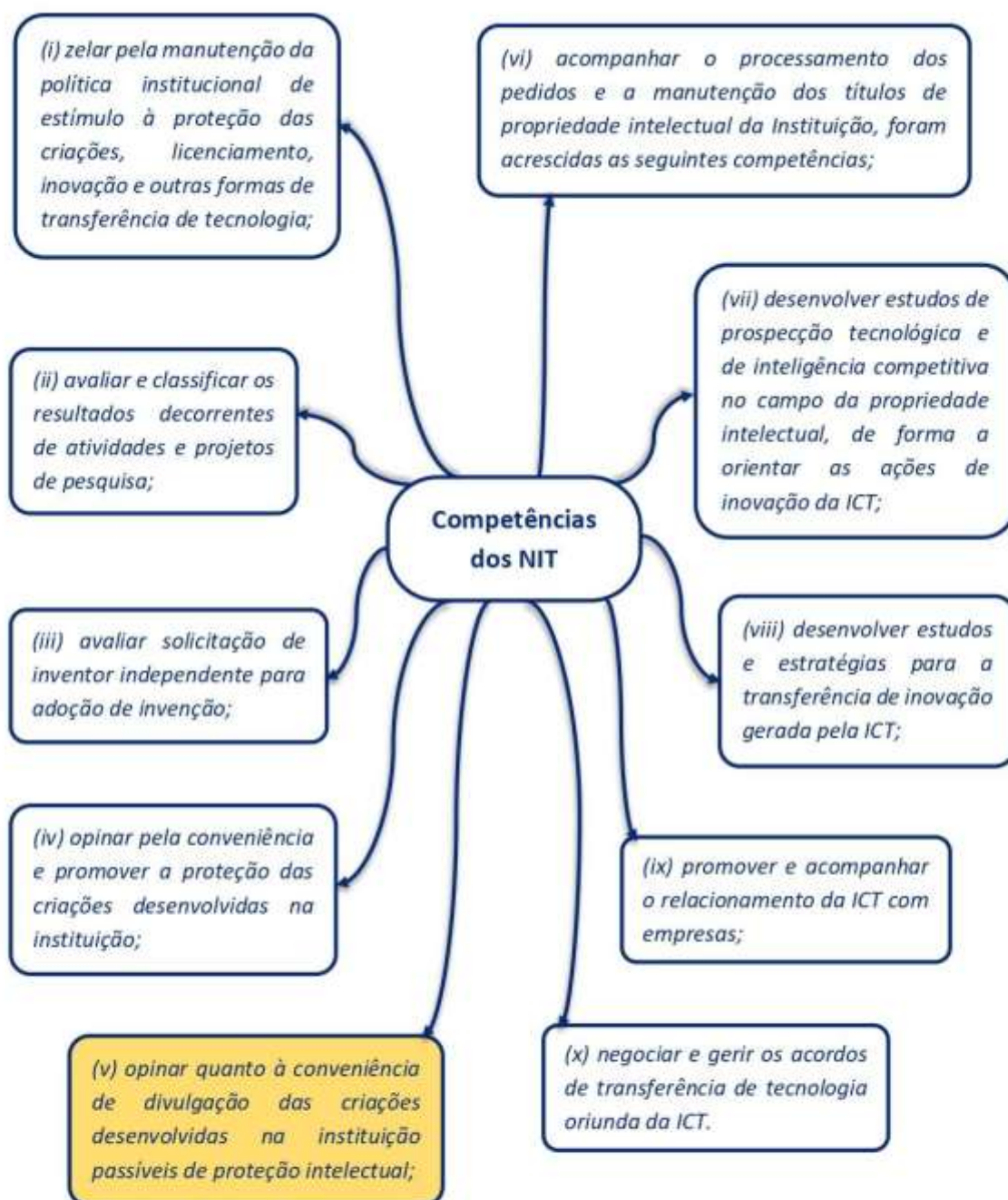


Figura 2 – Adaptado da Redação de Machado; Sartori e Crubellate, 2017.

2. Estratégias para Transferir Tecnologia

A transferência de tecnologia é um processo vital que permite que inovações desenvolvidas em universidades, centros de pesquisa e instituições sejam aplicadas na prática pelo setor produtivo, gerando impactos positivos na sociedade. Para que essa transferência seja eficiente, é necessário adotar estratégias que facilitem a passagem do conhecimento acadêmico para o mercado. Essas estratégias vão além da simples detenção de patentes e envolvem a criação de ambientes e iniciativas que promovam a interação entre os desenvolvedores de tecnologia e os potenciais usuários.



2.1. Grau de Maturidade Institucional de Inovação

É necessário entender que existem disponíveis vários indicadores publicados que analisam a inovação em países, estados e também municípios. Entre eles estão:

- **IGI – Índice Global de Inovação**
 - Mede o ecossistema de inovação dos países.
 - Brasil em 2024 está situado na 50ª posição, caindo uma posição referente ao IGI 2023. Ainda permanece na 1ª posição da região América Latina e Caribe.
- **Índice FIEC – Índice de Inovação dos Estados realizado pela Federação das Industrias do Estado do Ceará**
 - Este índice mede o ecossistema de inovação dos estados brasileiros.
 - Sua última versão lançada em 2023 trás a Bahia no ranking geral de inovação em 13º lugar e apenas em 4º lugar na região Nordeste.
- **IBID – Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento**
 - Assim como o Índice FIEC, mede o ecossistema de inovação dos estados brasileiros.
 - Com apenas uma única versão, lançado em 2024 pelo Governo do Brasil, trás a Bahia em 15ª posição no quadro geral, e também em 4º lugar em relação a região Nordeste.
- **Ranking de Competitividade da CLP – Centro de Liderança Pública**
 - A CLP possui dois *rankings* que mensuram o índice de inovação tanto dos estados quanto dos municípios.
 - O *ranking* dos estados pode ser encontrado através do site: <https://municipios.rankingdecompetitividade.org.br/> e trás a pior posição do Estado da Bahia, ocupando a 22ª posição no geral e 7º lugar na região Nordeste.
 - Já o *ranking* dos municípios, que está em sua 5ª Edição, pode ser encontrado através do site: <https://municipios.rankingdecompetitividade.org.br/>.
- **SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**
 - O SEBRAE tem desenvolvido uma metodologia para analisar os ecossistemas de inovação dos municípios. Foi apresentada em um evento denominado Workshop 2: Nível de Maturidade do Ecossistema e dos Setores Priorizados, promovido pelo SEBRAE, que aconteceu em Ilhéus, sul da Bahia no dia 04 de julho de 2024 e teve a presença de várias instituições de ensino e empresas da região.

Todos os índices citados acima fazem referência aos países, estados ou municípios do Brasil. É necessário entender como está o grau de maturidade de inovação dentro das Instituições de Ensino Superior, verificando como está o ambiente e propondo políticas que possam incentivar a inovação e consequentemente a transferência de tecnologia para a sociedade.

Sugere-se então o uso da Calculadora de Maturidade de Inovação Institucional (CALMATI²). A CALMATI² foi desenvolvida seguindo a metodologia já utilizada pelo recém lançado Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento (IBID), que por sua vez tem como metodologia o Índice Global de Inovação (IGI) publicado anualmente pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) medindo o desempenho dos ecossistemas de inovação em 132 países (IBID, 2024).

A CALMATI² analisa 31 indicadores, divididos em 9 dimensões, 6 pilares e 2 grupos. O grupo de Contexto, analisa a estrutura da Instituição, enquanto o grupo de Resultados analisa a produção propriamente dita da Instituição.

CALMATI² - <https://hebert29santana.github.io/>



2.2. Vitrine Tecnológica

A vitrine tecnológica é uma plataforma estratégica projetada para exibir e promover toda a produção de propriedade intelectual desenvolvida pela universidade, como patentes, softwares, modelos de utilidade, e outras inovações geradas por seus pesquisadores e departamentos. O objetivo principal é aumentar a visibilidade das inovações da instituição, facilitando a conexão com empresas, investidores e parceiros interessados em licenciar, apoiar o desenvolvimento ou aplicar essas tecnologias em soluções de mercado.

Conectando inovação acadêmica ao mercado: vitrines tecnológicas que transformam conhecimento em soluções.

Propósitos

- Promoção da Inovação: Demonstrar a capacidade tecnológica e de pesquisa da universidade para o público externo.
- Fomento à Transferência de Tecnologia: Facilitar a interação com o setor produtivo, estimulando parcerias e acordos de transferência de tecnologia.
- Valorização da Propriedade Intelectual: Destacar a relevância e o potencial comercial das invenções acadêmicas, incentivando mais investimentos em pesquisa e desenvolvimento.
- Atração de Investidores e Colaboradores: Criar um ponto de contato acessível para stakeholders que buscam soluções tecnológicas inovadoras.

Resultados Esperados

- Aumento das Parcerias: Elevar o número de colaborações e contratos de licenciamento entre a universidade e empresas.
- Maior Reconhecimento: Fortalecer a reputação da universidade como um polo de inovação e desenvolvimento tecnológico.
- Impacto Econômico: Contribuir para o crescimento econômico local e regional através da aplicação prática das tecnologias desenvolvidas.
- Engajamento Acadêmico: Incentivar docentes e pesquisadores a focarem em projetos com potencial de aplicação prática e transferência para o mercado.

2.3. Fortalecimento dos NIT

O fortalecimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) é uma estratégia essencial para ampliar a transferência de tecnologia entre universidades e o setor produtivo. Esses núcleos desempenham um papel central na intermediação entre a produção científica acadêmica e sua aplicação prática no mercado. Para que os NIT cumpram plenamente suas funções, é fundamental que recebam apoio em termos de infraestrutura, financiamento e capacitação de equipe, possibilitando a criação de processos eficientes e ágeis de gestão da propriedade intelectual.

O investimento na qualificação das equipes dos NIT é um ponto crucial para o sucesso dessa estratégia. A formação de profissionais especializados em gestão da inovação, propriedade intelectual e negociação de contratos permite que os núcleos atuem de forma mais assertiva na prospecção de tecnologias e na articulação com empresas. Além disso, a atualização constante em práticas de mercado e em novas metodologias de transferência de tecnologia contribui para que os NIT acompanhem as demandas da indústria e adaptem suas ações conforme as mudanças tecnológicas e econômicas.

Outro fator relevante é a articulação entre os NIT e outros agentes do ecossistema de inovação, como parques tecnológicos, incubadoras e aceleradoras de startups. Essas parcerias ampliam o alcance das tecnologias desenvolvidas nas universidades e criam oportunidades para o desenvolvimento conjunto de soluções inovadoras. O fortalecimento da rede de contatos e da colaboração entre diferentes atores do setor de inovação contribui para aumentar a visibilidade das tecnologias e atrair investimentos e parcerias estratégicas.

A modernização e digitalização dos processos internos dos NIT também são indispensáveis. Ferramentas de gestão de dados, plataformas de vitrine tecnológica e softwares que automatizam a avaliação de patentes e contratos são recursos que aumentam a eficiência das operações e permitem maior agilidade nas respostas às demandas do mercado. Quando bem estruturados e integrados ao ecossistema de inovação, os NIT tornam-se verdadeiros facilitadores da transferência de tecnologia, estimulando a aplicação prática do conhecimento gerado na academia e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social.

2.4. Captação de Investimentos

A captação de investimentos para pesquisa é uma estratégia fundamental para fortalecer a inovação e a transferência de tecnologia nas universidades e centros de pesquisa. Esses investimentos possibilitam a continuidade e a ampliação dos projetos de pesquisa, além de criar um ambiente propício para o desenvolvimento de soluções tecnológicas de alto impacto. O acesso a recursos financeiros viabiliza a infraestrutura necessária, equipamentos de ponta e a contratação de especialistas, elementos indispensáveis para a excelência nas pesquisas.

Parcerias estratégicas com empresas e indústrias têm se mostrado uma forma eficaz de captar investimentos. Ao firmar colaborações, as universidades podem compartilhar recursos e conhecimento, alinhando suas pesquisas às necessidades do mercado e aumentando a aplicabilidade dos resultados. Essas parcerias também abrem caminho para a criação de programas de pesquisa aplicada e desenvolvimento (P&D), que focam em inovações que podem ser rapidamente transformadas em produtos ou serviços.

Além das parcerias diretas com o setor privado, a injeção de capital em projetos específicos por meio de programas governamentais e incentivos fiscais tem sido uma via importante para fomentar a pesquisa. Programas de apoio e editais públicos que destinam fundos para projetos de inovação incentivam universidades a desenvolverem tecnologias que atendam tanto demandas sociais quanto econômicas. Esses mecanismos criam um ciclo virtuoso em que o investimento em pesquisa leva a novas soluções que, por sua vez, atraem mais capital e parcerias.

Investir em pesquisa é semear inovação; é através desse apoio que ideias se transformam em tecnologias que impulsionam o progresso.

Fundações de Amparo à Pesquisa, desempenham um papel significativo na captação de recursos para a ciência e tecnologia. Elas atuam como intermediárias que facilitam o fluxo de investimentos públicos e privados para projetos acadêmicos, ampliando as oportunidades para pesquisas que talvez não conseguissem financiamento de outra forma. O suporte dessas fundações também contribui para a capacitação de pesquisadores e para o desenvolvimento de projetos de maior complexidade e impacto.

A diversificação das fontes de financiamento é essencial para assegurar a sustentabilidade das pesquisas e a continuidade da inovação. Uma estratégia que inclui parcerias, injeções de recursos em projetos específicos e o apoio de fundações de amparo proporciona um ambiente robusto para a pesquisa. Esse fortalecimento, por sua vez, amplia a capacidade das universidades de transferirem tecnologias para o mercado, promovendo crescimento econômico e melhorando a qualidade de vida da sociedade.

Referências

- ALMEIDA, D. B; PINHEIRO, H. D. **A transferência tecnológica: o caminho da Inovação para as Universidades**. Teresina, EDUFPI, 2020.
- ARAÚJO, L. P; GHESTI, G. F. **Como construir uma política de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para ICT's públicas**. Brasília: Universidade de Brasília, 2019.
- ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **The future location of research and technology transfer**. The Journal of Technology Transfer, v. 24, n. 2-3, p. 111-123, 1999.
- BRASIL. **Lei n.10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 09 de setembro de 2024.
- DA SILVA, I. S.; DE SOUZA ABUD, A. K.; FERNANDES, M. G. **Ensino, Propriedade Intelectual e Inovação: Difusão nos Programas stricto sensu da Universidade Federal de Sergipe**. Humanidades & Inovação, v. 9, n. 25, p. 76-90, 2022.
- DINIZ, D. M., CRUZ, M. D. A., & CORREA, V. S. **Fatores críticos da transferência de conhecimento entre universidade e empresa (U-E)**. REAd. Rev. eletrôn. Adm, 24(2), 230-252. 2018. <https://doi.org/10.1590/1413-2311.210.83919>.
- FERNANDES, C. R.; MACHADO, A. G. C. **Capacidade de Transferência Tecnológica: a dinâmica do desenvolvimento em instituições de ensino superior**. Brazilian Business Review, Vitória, v. 16, n. 1, p. 1-15, 2018.
- Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento - IBID: 2024**, 1ª edição. / Rodrigo Ventura [et al.]. Rio de Janeiro: INPI, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/inpi-data/estudos/indice-brasil-de-inovacao-e-desenvolvimento-ibid/IBID_2024_PT.BRfinal.pdf/. Acessado em: 01 de setembro de 2024.
- LIBERATO, T. F. **Sociedade comunicação no processo de inovação tecnológica: relações entre ICT e o setor empresarial através dos NITs 2018**. 200f. Tese (Doutorado em Ciência, Tecnologia e Sociedade) – Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9820/LIBERATO_Tatiane_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Acesso em: 14 de outubro de 2024.
- MACHADO, H. P. V.; SARTORI, R.; CRUBELLATE, J. M. **Institucionalização de núcleos de inovação tecnológica em instituições de ciência e tecnologia da Região Sul do Brasil**. REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre), v. 23, n. 3, p. 5–31, set. 2017.
- NEVES, E. H. **Gargalos para transferência de tecnologia: uma análise dos Institutos Senai de Inovação em Minas Gerais**. 2018. 81 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, 2018.
- OLIVEIRA, M. de. **Empresa gerada na universidade**. Pesquisa Fapesp, São Paulo, n. 239, jan. 2016. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/empresa-gerada-na-universidade/>. Acesso em: 06 de Novembro de 2024.
- QUINTELLA, C. M.; TORRES, E. A. **Transferência de Tecnologia** In: RUSSO, S. L.; SILVA, G. F.; NUNES, M. A. S. N. **Capacitação em Inovação Tecnológica para Empresários**. 2. ed. São Cristóvão: Edufs, 2012.

SCHOFIELD, T. Critical success factors for knowledge transfer collaborations between university and industry. *Journal of Research Administration*, v. 44, n. 2, p. 38-56, 2013.

SEBRAE. **O que é uma startup?** Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-uma-startup,6979b2a178c83410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em 08 de Novembro de 2024.

SERUFFO, H. H. da R. **O papel da transferência das tecnologias geradas nas instituições de pesquisa brasileiras, considerando o novo contexto e o cenário econômico mundial**. 2021. 53 f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpa.edu.br/jspui/handle/prefix/252>. Acesso em: abr 2024.

SHANE, S. **Selling university technology: Patterns from MIT**. *Management Science*, v. 48, n. 1, p. 122-137, 2002.

WOLFFENBÜTTEL, Andréa. **Desafios do desenvolvimento**. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2110:catid=28&Itemid=. Acesso em 6 de Novembro de 2024.

APÊNDICE D – ESTUDO DE ANTERIORIDADE DO PRODUTO TECNOLÓGICO –

CARTILHA

TEMA: IMPULSIONANDO A INOVAÇÃO NA BAHIA: DIRETRIZES E SUGESTÕES A PARTIR DAS POLÍTICAS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA EM OUTROS ESTADOS DO NORDESTE.

DISCENTE: HEBERT COSTA VAZ SANTANA

ORIENTADOR: DR. JORGE HENRIQUE DE OLIVEIRA SALES DATA: 17/09/2023

ESTUDO DE ANTERIORIDADE:

O presente estudo versa sobre a anterioridade da pesquisa intitulada Impulsionando a Inovação na Bahia: Diretrizes e Sugestões a Partir de Políticas de Transferência de Tecnologia em Outros Estados do Nordeste.

Na pesquisa constam os seguintes objetivos:

Objetivo Geral

Identificar as dificuldades para a transferência de tecnologia no Estado da Bahia e quais políticas públicas usadas em outros Estados do Nordeste como solução.

Objetivo Específico 1

Analisar quais as estratégias estão sendo usadas nos Estados do Nordeste que impulsionam a transferência de tecnologia produzida pelas suas Universidades.

Objetivo Específico 2

Propor uma cartilha de boas práticas e ações usadas em outros Estados do Nordeste para que possam ser aplicadas no Estado da Bahia.

Objetivo Específico 3

Desenvolver um aplicativo que permita calcular a maturidade de inovação das instituições de ensino superior e as instituições de ciência e tecnologia.

A pesquisa trata de um estudo das políticas públicas usadas pelas universidades, gestores e governos na Região Nordeste do Brasil, no que diz respeito a Transferência de Tecnologia (TT) dos atos inventivos produzidos por suas universidades para o setor produtivo. Nos estados, serão feitas investigações sobre: como se desenvolve o processo de TT, quais os investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) nas Universidades e, por fim, quais as melhores estratégias de TT usadas nesses estados que podem ser incorporadas ao Estado da Bahia.

Nas buscas realizadas nas bases de dados Scopus, Emerald e Web Of Science, não foram encontrados nenhum estudo ou artigo que trate sobre a transferência de tecnologia no Estado da Bahia, apontando suas dificuldades e propondo ideias baseadas em outros Estados da Região Nordeste.

As palavras chaves usadas nas pesquisas realizadas nas bases de dados foram: “Technology Transfer”, “Knowledge Transfer”, “Brazilian Innovation”, “University vs Company”, “Triple Helix” AND “Brazil” ou “Bahia” no corte temporal de 2010 até 2023.

Como parte do objetivo deste projeto, foi confeccionado um material didático, em formato de cartilha, contendo de forma elaborada, as estratégias que os gestores aplicam para impulsionar a transferência de tecnologia e que tem boa aceitação em sua execução.

Esta cartilha proposta será em formato digital e terá como público alvo os gestores das Universidades Estaduais, Federais e Institutos Federais, além da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia e os Núcleos de Inovação e Tecnologia (NIT). A temática envolvendo a cartilha estará relacionada com os temas sobre a transferência de tecnologia e propriedade intelectual. Os conceitos serão exemplificados através de imagens, estas serão criadas pelo autor ou adquiridas através de um banco de imagens.

A cartilha será dividida em duas seções:

- A primeira trará os conceitos conforme mencionamos acima;
- A segunda será destinada as estratégias de transferência de tecnologia que podem ser aplicadas no Estado da Bahia.

Foi realizado uma busca nas bases de dados usando como palavras chaves “Cartilha” AND “Transferência de Tecnologia” e obtivemos os seguintes resultados:

- CAMPOS, Ediná Santos Rocha; DA CRUZ, Gustavo Pereira. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA. Disponível em:
- <http://www.uesc.br/editora/livrosdigitais2022/transferencia-de-tecnologia.pdf>. Acessado em: 15 de set de 2023.

LEITE, Breno Ricardo de Araújo et al. Entraves nos processos de transferência de tecnologia: soluções aplicadas para ICTs. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/229189>. Acessado em: 15 de set de 2022
DE MELO, FERNANDA CORREA. Universidade Estadual Do Centro-Oeste–Unicentro, Pr Programa De Pós-Graduação Em Propriedade Intelectual E Transferência De Tecnologia Para Inovação–Profnit. Disponível em: https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2022/07/FERNANDA-CORREA-DE-MELO_TCC.pdf. Acessado em: 15 de set de 2023.

Com base no que foi encontrado sobre o produto a ser desenvolvido, consideramos que a Cartilha que se propõe tem caráter inovador pois, apesar de tratar da Transferência de Tecnologia, o recorte geográfico será no Estado da Bahia e com público específico aos gestores das Universidade, Institutos Federais e NIT.

APÊNDICE E – PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO – SOFTWARE /APLICATIVO

Pode-se acessar o software através do link: <https://hebert29santana.github.io/>.

CALMATI²

Olá, sejam bem vindos à CALMATI², Calculadora de Maturidade de Inovação Institucional.

A CALMATI² é um software que permite ao usuário mensurar a maturidade da Inovação dentro da Instituição de Ensino Superior (IES), fornecendo dados importantes para a tomada de decisões relacionadas a inovação.

A CALMATI² foi desenvolvida seguindo a metodologia já utilizada pelo recém lançado Índice Brasil de Inovação e Desenvolvimento (IBID), que por sua vez tem como metodologia o Índice Global de Inovação (GII) publicado anualmente pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) medindo o desempenho dos ecossistemas de inovação em 132 países (IBID, 2024).

Esta calculadora analisa 31 indicadores, divididos em 9 dimensões, 6 pilares e 2 grupos. O resultado informado pela calculadora varia de 0 a 1, sendo 0 como pior nota e 1 como melhor nota. Essas notas são transformadas em porcentagem de 0% até 100%.

Iniciar avaliação >

Tela Inicial CALMATI²

TESTE 1 - TESTE

Endereço: Avenida Inácio Costa Filho, S/Nº
Itabuna Bahia, CEP: 45600-151

CNPJ: 11.111.111/1111-11
Telefone: (73) 99166-8474

Total de servidores da Instituição: 85
Total de cursos Superiores Certificados pelo MEC: 12
Total de Programas de Pós Graduação Oferecido pela Instituição: 2
Total de Empresas Juniores: 2

NÍVEL DE MATURIDADE DE INOVAÇÃO INSTITUCIONAL

49%

Conhecimento e tecnologia

Infraestrutura

Instituições

Capital Humano

Economia

Economia criativa

Grupo	Pilar	CALMATI ²
Contexto	Capital Humano	0.50
	Infraestrutura	0.69
	Instituições	1.00
	Economia	0.17
Resultados	Conhecimento e Tecnologia	0.38
	Economia criativa	0.20

Visualizar PDF

Tela Final Relatório CALMATI²

 conhecimentolivre.org/home

 contato@conhecimentolivre.org

 [editoraconhecimentolivre](https://www.instagram.com/editoraconhecimentolivre)

Hebert Costa Vaz Santana
Jorge Henrique de Oliveira Sales



IMPULSIONANDO A INOVAÇÃO NA
BAHIA DIRETRIZES E SUGESTÕES
A PARTIR DAS POLÍTICAS DE
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA
EM OUTROS ESTADOS DO NORDESTE