



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE EDUCAÇÃO/CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO NAS ORGANIZAÇÕES
APRENDENTES

EDNA REJANE BENERVAL BENTO COSTA

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA INOVA UFPB SOB A ÓTICA
DA TRIPLA HÉLICE

JOÃO PESSOA
2025

EDNA REJANE BENERVAL BENTO COSTA

AGÊNCIA DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA INOVA UFPB SOB A ÓTICA
DA TRIPLA HÉLICE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Gestão nas Organizações Aprendentes – Mestrado Profissional da Universidade Federal da Paraíba, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Linha de Pesquisa: Inovação em Gestão Organizacional

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Josilene Aires Moreira

JOÃO PESSOA
2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

C838a Costa, Edna Rejane Benerval Bento.
Agência de inovação : um estudo de caso na INOVA
UFPB sob a ótica da tripla hélice / Edna Rejane
Benerval Bento Costa. - João Pessoa, 2025.
111 f. : il.

Orientação: Josilene Aires Moreira.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CE.

1. Inovação. 2. Agência de inovação. 3. INOVA UFPB -
Tripla hélice. I. Moreira, Josilene Aires. II. Título.

UFPB/BC CDU 005.591.6(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

ATA Nº 9 / 2025 - PPGOA (11.01.18.32)

Nº do Protocolo: 23074.031153/2025-11

João Pessoa-PB, 01 de Abril de 2025

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DO TRABALHO FINAL DO (A) MESTRANDO(A) EDNA REJANE BENERVAL BENTO COSTA, ALUNO (A) DO CURSO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO EM ORGANIZAÇÕES APRENDENTES/CE- CCSA/UFPB

Ao 31 dia do mês de março do ano de 2025, às 8h, na Sala de videoconferência do Programa de Pós-Graduação em Gestão nas Organizações Aprendentes, realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho Final do (a) mestrando (a) EDNA REJANE BENERVAL BENTO COSTA, matrícula 20221022983, intitulada: "AGÊNCIA DE INOVAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA INOVA UFPB SOB A ÓTICA DA TRIPLA HÉLICE", Estavam presentes os Professores Doutores JOSILENE AIRES MOREIRA - UFPB - Presidente/orientador(a), LUCILENE KLENIA RODRIGUES BANDEIRA - UFPB - Examinador(a) interno(a), RICARDO MOREIRA DA SILVA - UFPB - Examinador(a) externo(a). A Professor (a) JOSILENE AIRES MOREIRA - na qualidade de Orientador (a), declarou aberta a sessão, e apresentou os Membros da Banca Examinadora ao público presente. Em seguida, passou a palavra ao (a) Mestrando(a), para que, no prazo de 30 minutos, apresentasse seu Trabalho Final. Após exposição oral, o (a) Presidente passou a palavra aos membros da Banca Examinadora, para que procedessem a arguição pertinente ao trabalho. Em seguida, o (a) Mestrando (a) respondeu às perguntas elaboradas pelos Membros da Banca Examinadora e, na oportunidade, agradeceu as sugestões apresentadas. A sessão foi suspensa pelo (a) Orientador (a), que se reuniu secretamente com os Membros da Banca Examinadora, e emitiu o seguinte parecer:

A Banca Examinadora considerou o Trabalho Final:

(x) Aprovado () Insuficiente () Reprovado

com as seguintes observações:

Retomando-se a sessão, o (a) Professor (a) JOSILENE AIRES MOREIRA apresentou o parecer da Banca Examinadora o (a) Mestrando (a), bem como ao público presente. Prosseguindo, agradeceu a participação dos Membros da Banca Examinadora e deu por encerrada a sessão. E, para constar, eu, Junielle Menezes França, na qualidade de Técnica Administrativa do Programa Pós-Graduação em Gestão nas Organizações Aprendentes, lavrei a presente Ata, que segue assinada por mim e pelos Membros da Banca Examinadora, em testemunho de fé.

JOSILENE AIRES MOREIRA

Orientador(a)

LUCILENE KLENIA RODRIGUES BANDEIRA

Membro(a) interno(a)

RICARDO MOREIRA DA SILVA

Membro externo(a)

EDNA REJANE BENERVAL BENTO COSTA

Mestrando(a)

JUNIELLE MENEZES FRANÇA

Técnico Administrativo do Curso

João Pessoa, 31 de março de 2025

(Assinado digitalmente em 01/04/2025 14:09) (Assinado digitalmente em 03/04/2025 10:54)

EDNA REJANE BENERVAL BENTO COSTA
ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO
Matrícula: 2411495

JOSILENE AIRES MOREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1448867

(Assinado digitalmente em 04/04/2025 10:56) (Assinado digitalmente em 01/04/2025 14:07)

JUNIELLE MENEZES FRANÇA
AUX EM ADMINISTRACAO
Matrícula: 2330735

LUCILENE KLENIA RODRIGUES BANDEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 2739440

(Assinado digitalmente em 04/04/2025 00:09)

RICARDO MOREIRA DA SILVA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
Matrícula: 1366493

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpb.br/documentos/> informando seu número: 9, ano: 2025, documento (espécie): ATA, data de emissão: 01/04/2025 e o código de verificação: ab86339e52

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, primeiramente a Deus, por essa oportunidade de fazer um curso de mestrado, e assim aprimorar e desenvolver novos conhecimentos.

Agradecer aos meus pais, Luiz Beneval Cassiano (in memoriam) e Francirene Ferreira Cassiano, que foram os meus primeiros mestres e me ensinaram os conceitos de humildade, honestidade e perseverança, que pautaram a construção de toda minha vida.

Agradecer a minhas irmãs, que desde o início me apoiaram e a minha filha Maria Eduarda, que foram e são minha fonte de inspiração e superação. Ajudaram-me demais a enfrentar esse desafio. Sem as devidas colaborações, não teria conseguido terminar esta dissertação.

Gostaria de agradecer à professora e orientadora Josilene Aires Moreira, por sua inestimável contribuição; foi a bússola que me guiou por este mar de conhecimentos, me impulsionando a superar desafios e alcançar novos horizontes, agradeço pela paciência, dedicação, acolhimento e disponibilidade.

RESUMO

A inovação tem sido um dos principais motores de desenvolvimento econômico e social, e o modelo da Tripla Hélice, que envolve a interação entre universidade, governo e setor privado, tem se mostrado fundamental nesse processo. Este trabalho analisa a atuação da agência de inovação da Universidade Federal da Paraíba (INOVA/UFPB) à luz do modelo da Tripla Hélice. Ademais, caracterizar os processos de cooperação entre a INOVA e a UFPB, a INOVA e as empresas e a INOVA e o Estado; identificar os fatores impulsionadores e limitantes que influenciam na cooperação da INOVA com os atores universidade, empresas e Estado; e, sugerir melhorias na INOVA. A pesquisa, de abordagem qualitativa, foi realizada por meio de entrevistas semiestruturadas com gestores da INOVA, professores/pesquisadores e empreendedores de startups. Os resultados indicam que, embora haja colaboração entre universidade e empresas, existem limitações, como a escassez de recursos financeiros, resistência cultural à cooperação interinstitucional e a falta de infraestrutura adequada. Além disso, a pesquisa aponta a necessidade de fortalecer a capacitação em propriedade intelectual e a criação de um processo mais eficiente de transferência de tecnologia. As sugestões incluem melhorar a interação entre os setores, investir em recursos humanos e otimizar os processos de inovação. A pesquisa contribui para a compreensão dos desafios e das oportunidades da INOVA - UFPB, propondo caminhos para fortalecer sua dinâmica inovativa.

Palavras-chave: Agência de Inovação; Tripla-Hélice; INOVA UFPB.

ABSTRACT

Innovation has been one of the main drivers of economic and social development, and the Triple Helix model—which involves the interaction between universities, government, and the private sector—has proven to be fundamental in this process. This study analyzes the performance of the innovation agency of the Federal University of Paraíba (INOVA/UFPB) in light of the Triple Helix model. Furthermore, it aims to characterize the cooperation processes between INOVA and UFPB, INOVA and companies, and INOVA and the State; to identify the driving and limiting factors that influence INOVA's cooperation with universities, companies, and the State; and to suggest improvements for INOVA. The research, based on a qualitative approach, was conducted through semi-structured interviews with INOVA managers, professors/researchers, and startup entrepreneurs. The results indicate that, although there is collaboration between the university and companies, there are limitations such as a lack of financial resources, cultural resistance to inter-institutional cooperation, and inadequate infrastructure. Additionally, the research highlights the need to strengthen intellectual property training and to create a more efficient technology transfer process. Suggestions include improving interaction between sectors, investing in human resources, and optimizing innovation processes. The study contributes to the understanding of the challenges and opportunities faced by INOVA-UFPB, proposing paths to strengthen its innovation dynamics.

Keywords: Innovation Agency; Triple Helix; INOVA UFPB.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Panorama da Tripla Hélice no mundo	36
Quadro 2: Perfil dos sujeitos da pesquisa	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Classificação do estudo.....	48
Figura 2: Estrutura externa INOVA/UFPB.....	49
Figura 3: Organograma INOVA/UFPB.....	50
Figura 4: Evolução dos pedidos de proteção entre 2013 a 2023.....	50
Figura 5: Fase 1 – Organização dos dados (Pré-Análise)	55
Figura 6: Fase 2 - Codificação e Categorização (Exploração do Material)	56
Figura 7: Fase 3 - Tratamento e Interpretação dos Resultados.....	57
Figura 8: Nuvem de Palavras.....	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Categorização dos resultados das entrevistas.....	59
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APL	Arranjo Produtivo Local
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CETIC	Incubadora de Empresas de Base Tecnológica
CGU	Controladoria-Geral da União
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSUNI	Conselho Universitário
DARPA	Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa
FAPESQ	Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INOVA	Agência de Inovação da Universidade Federal da Paraíba
INOVABrasil	Rede de Inovação do Brasil
KICs	Comunidades de Conhecimento e Inovação
NIT	Núcleos de Inovação Tecnológica
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONGs	Organizações Não Governamentais
PADIS	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PROEX	Programa de Excelência Acadêmica
RPI	Rede Paraibana de Inovação
RedLIE	Rede Latino-Americana de Inovação e Empreendedorismo
RUIT	Rede Universitária de Inovação Tecnológica
SNI	Sistema Nacional de Inovação
STEM	Educação em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA.....	14
1.2 PROBLEMÁTICA.....	16
1.2 OBJETIVOS	17
1.2.1 Objetivo Geral.....	17
1.2.2 Objetivos específicos.....	18
1.3 JUSTIFICATIVA.....	18
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	20
2.1 NOÇÕES SOBRE INOVAÇÃO.....	20
2.1.1 Conceitos e Tipos de Inovação.....	22
2.2 O MODELO TRIPLA HÉLICE.....	27
2.2.1 O Funcionamento da Tripla Hélice no Mundo.....	31
2.3 AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E A INOVAÇÃO.....	37
2.4 O GOVERNO E AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA INOVAÇÃO.....	39
2.5 COOPERAÇÃO ENTRE AS UNIVERSIDADES E O EMPREENDEDORISMO.....	43
2.6 A AGÊNCIA INOVA/UFPB NA SUA PRÓPRIA PERSPECTIVA.....	46
2.7 O MODELO NESTE CONTEXTO.....	47
3 PERCURSO METODOLÓGICO.....	50
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	50
3.2 CONTEXTO E SUJEITOS DA PESQUISA.....	51
3.3 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS.....	56
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	57
3.4.1 Etapa 1: Organização dos Dados (Pré-Análise).....	57
3.4.2 Etapa 2: Codificação e Categorização (Exploração do Material).....	58
3.4.3 Etapa 3: Tratamento e Interpretação dos Resultados.....	59
4 RESULTADOS DA PESQUISA.....	62
5. ANÁLISE DA PESQUISA.....	77
5.1 FATORES LIMITANTES.....	78
5.2 FATORES IMPULSIONADORES.....	80
5.3 PRINCIPAIS ATORES E SUAS FUNÇÕES: TRIPLA HÉLICE.....	82
5.4 ESTRUTURA E MECANISMOS DE COOPERAÇÃO.....	89
6. RECOMENDAÇÕES PARA UM MELHOR FUNCIONAMENTO DA INOVA.....	96

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	101
REFERÊNCIAS.....	104
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA (GESTORES DA INOVA).....	108
APÊNDICE B- ROTEIRO DE ENTREVISTA (INVENTORES/PROFESSORES).....	109
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	110

1 INTRODUÇÃO

Nessa seção foram pontuados a problemática que envolve este estudo, assim como os objetivos que se apresentam como âncora para o alcance dos resultados e ainda a justificativa para execução da pesquisa.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

No cenário global atual, a inovação tornou-se um dos principais pilares para o desenvolvimento econômico e social, com impactos diretos no crescimento sustentável e na competitividade das nações. A capacidade de inovar transcende a criação de novos produtos ou serviços, abrangendo também melhorias nos processos organizacionais, transformações tecnológicas e a resposta a desafios emergentes, como sustentabilidade, inclusão digital e adaptação às rápidas mudanças tecnológicas (Vieira; Miranda, 2023).

Em países como o Brasil, onde há uma vasta diversidade de setores produtivos e uma pluralidade de desafios socioeconômicos, a inovação assume um papel estratégico e essencial para enfrentar problemas estruturais e promover o desenvolvimento regional (UFPB, 2023).

A inovação é essencial para o desenvolvimento econômico e social de qualquer região, especialmente em contextos que enfrentam barreiras estruturais, como o Nordeste brasileiro. No entanto, as agências de inovação, incluindo a INOVA da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), encontram desafios que dificultam a plena realização do seu potencial. Entre esses desafios, destaca-se a escassez de recursos financeiros e humanos, o que limita a capacidade de investimento em projetos de longo prazo e reduz a velocidade de desenvolvimento de novas tecnologias e soluções aplicadas (UFPB, 2024).

A resistência cultural e institucional à colaboração entre universidade, setor privado e governo ainda é uma barreira. Este obstáculo decorre, muitas vezes, de uma visão fragmentada das responsabilidades e interesses de cada setor, gerando falta de alinhamento entre as expectativas e metas de cada ator (Vieira; Miranda, 2023).

Nesse contexto, a teoria da Tripla Hélice surge como uma estrutura conceitual que explica a dinâmica colaborativa entre três atores-chave: universidade, governo e setor empresarial. Este modelo sugere que o desenvolvimento econômico e a inovação dependem da interação sinérgica e estratégica entre esses setores, no qual cada um efetua funções complementares (Vieira; Miranda, 2023).

As universidades, por meio da produção de conhecimento e da formação de profissionais qualificados, são vistas como centros de pesquisa e desenvolvimento que oferecem insumos para a inovação; o setor empresarial, por sua vez, transforma esses conhecimentos em produtos e serviços que atendem às necessidades do mercado; enquanto o governo atua como regulador e facilitador, promovendo políticas públicas e incentivos financeiros para fomentar a inovação e proteger a propriedade intelectual (Rosa; Frega, 2017).

No Brasil, as universidades têm um papel ainda mais importante na inovação devido à escassez de investimento privado em pesquisa e desenvolvimento (Rosa; Frega, 2017). Muitas instituições de ensino superior, como a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), tornaram-se incubadoras de ideias, inovações e patentes. No entanto, é comum que estas inovações encontrem dificuldades para alcançar o mercado devido à falta de uma mediação eficiente que facilite o processo de transferência tecnológica entre academia e setor produtivo (Silva, 2020).

A UFPB, por meio da sua agência de inovação – INOVA –, tem buscado suprir essa lacuna, atuando como um elo entre os “inventores” (acadêmicos) e as empresas. A INOVA facilita a conversão de pesquisas em aplicações práticas e fomenta a criação de parcerias estratégicas que promovem o desenvolvimento socioeconômico da região (UFPB, 2024).

A implementação do modelo da Tripla Hélice, com o fortalecimento das agências de inovação como a INOVA, representa uma oportunidade para a Paraíba consolidar-se como um polo de inovação no Brasil, impactando positivamente a economia regional e a qualidade de vida da população. Contudo, apesar dessa expectativa, o contexto atual revela desafios para o avanço desse modelo. Entre esses desafios, destaca-se a baixa taxa de registro de patentes pela UFPB, o que sugere a existência de barreiras na interação entre os atores envolvidos e indica a necessidade de estudos que investiguem mais a fundo os fatores que limitam a colaboração entre academia, setor produtivo e governo.

Dessa forma, este estudo pretende analisar o funcionamento da agência de inovação INOVA da UFPB à luz do modelo da Tripla Hélice e gerar informações que possam contribuir para a melhoria dos seus processos.

Espera-se, ainda, que os resultados obtidos permitam uma compreensão mais detalhada das especificidades do ambiente de inovação na Paraíba, especialmente no que diz respeito ao papel da INOVA como agente facilitador desse processo. A expectativa é que as conclusões possam servir de base para intervenções futuras que promovam o desenvolvimento de uma cultura de inovação mais robusta e colaborativa, contribuindo para o crescimento econômico e social da região.

1.2 PROBLEMÁTICA

Na conjuntura atual, a inovação é um dos vetores fundamentais no que diz respeito ao progresso e desenvolvimento de um meio social, atuando na dinâmica da competitividade e nas melhorias relacionadas à qualidade do padrão de vida.

O modelo da Tripla Hélice, descreve a interação dinâmica entre três atores principais que impulsionam o desenvolvimento econômico e a inovação em uma sociedade. Esses três atores são: as universidades (hélice acadêmica); as empresas (hélice empresarial) e o governo (hélice governamental) (Silva; Sabonaro, 2023).

Dentro do modelo Tripla Hélice, universidades, empresas e governo são atores que buscam impulsionar o funcionamento e o desenvolvimento econômico. As universidades geram conhecimento e formam profissionais, as empresas transformam esse conhecimento em produtos e serviços inovadores, e o governo regula e apoia a inovação por meio de políticas públicas e incentivos financeiros. A colaboração é essencial para promover o crescimento econômico e destacar a importância do modelo Tripla Hélice (Silva; Sabonaro, 2023).

Neste sentido, as instituições de ensino superior atuam na geração de conhecimento, pesquisa e desenvolvimento de novas ideias, pois realizam pesquisas que são aplicadas para resolver problemas do mundo real e impulsionar a inovação (Silva, 2020).

As empresas, por sua vez, são essenciais para transformar o conhecimento e a pesquisa em produtos, serviços e soluções que atendam às necessidades do mercado. As empresas se constituem como motores da economia e muitas vezes financiam pesquisas e desenvolvimento de tecnologia. As empresas também identificam desafios e oportunidades que requerem inovação e colaborar com universidades para encontrar soluções (Bukstein; Hernández; Usher, 2018).

O governo tem função regulatória e de apoio, criando um ambiente propício para a inovação. O que inclui o desenvolvimento de políticas públicas que incentivam a pesquisa, o financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento, e a implementação de regulamentações que promovem a inovação e protegem os direitos de propriedade intelectual (Castro *et al.*, 2007).

Tratando especificamente da atuação da INOVA, este ator exerce uma função primordial como o elemento que pretende estabelecer uma interação direta entre o campo acadêmico (inventores) e o setor privado (empresas). A mediação pretende viabilizar o intercâmbio da produção de inovação com a transformação dessas ideias em produtos e serviços que mostram soluções práticas. Tal medida impulsiona o mercado, o que estimula o

desenvolvimento econômico na região (Rosa; Frega, 2017).

O número de patentes depositadas pela UFPB é considerado baixo quando comparado a outras instituições de ensino superior com estruturas e contextos semelhantes. Embora a universidade possua significativa produção científica e conte com pesquisadores capacitados em diversas áreas do conhecimento, a quantidade de registros formais de propriedade intelectual não acompanha esse potencial.

A título de exemplo, enquanto a UFPB registrou 24 pedidos de patentes em 2023, instituições como a UFPE e a UFRN mantiveram um volume mais estável de depósitos, mesmo durante o período pandêmico.

Essa discrepância sugere uma lacuna entre a geração de conhecimento e sua formalização como propriedade intelectual protegida. Fatores como a burocracia institucional, a falta de incentivo ou orientação adequada aos pesquisadores, dificuldades no processo de tramitação junto à agência de inovação e ausência de cultura consolidada sobre o valor estratégico das patentes podem ser apontados como elementos que contribuem para esse cenário.

Nessa perspectiva, este estudo busca compreender como ocorre o funcionamento da INOVA sob a ótica da Tripla Hélice (TH) para desse modo caracterizar os processos de cooperação existente entre os elementos da TH, bem como analisar os fatores impulsionadores e limitantes para interação desses três atores sociais (universidade, empresas e governo).

Neste estudo, ao se tratar dos atores da Universidade, se usará o nome de “inventores” no contexto da Tripla Hélice. Diante disso, algumas indagações surgiram como: Por que existem poucas patentes depositadas pela UFPB? Por que os inventores não realizam esses depósitos? Qual lacuna existe entre INOVA e os inventores destes programas? Qual a interação da UFPB, das empresas e do governo com a INOVA?

Assim, segue-se a seguinte questão problema: No contexto da Tripla Hélice, qual o motivo do baixo registro de patentes na UFPB/INOVA?

Para o alcance da resposta do problema proposto, a próxima seção apresenta os objetivos que nortearão essa pesquisa.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o funcionamento da agência de inovação da UFPB, à luz do modelo da Tripla

Hélice.

1.2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar os processos de cooperação entre a INOVA e a UFPB, a INOVA e as empresas e a INOVA e o Estado;
- Identificar os fatores impulsionadores e limitantes que influenciam na cooperação da INOVA com os atores universidade, empresas e Estado;
- Sugerir melhorias na INOVA.

1.3 JUSTIFICATIVA

O contexto atual é marcado pela crescente importância da inovação como um dos principais catalisadores do progresso e desenvolvimento em sociedades de todo o mundo. A capacidade de inovar atua na melhoria da qualidade de vida, na dinâmica da competitividade e na capacidade de enfrentar desafios econômicos e sociais. A inovação não é mais vista como algo distante, mas como uma necessidade estratégica para a sobrevivência e prosperidade de nações, regiões e organizações (Machado, 2021).

No âmbito acadêmico, as universidades têm um papel fundamental na geração de conhecimento, pesquisa e desenvolvimento de novas ideias. Elas servem como verdadeiras incubadoras de inovação, formando talentos, conduzindo pesquisas de ponta e disponibilizando infraestrutura e recursos para o desenvolvimento de soluções inovadoras. No entanto, a transição do conhecimento gerado nas universidades para produtos e serviços que atendam às necessidades do mercado muitas vezes requer uma colaboração eficaz entre a academia, as empresas e o governo (Rosa; Frega, 2017).

O campo da inovação tem sido objeto de considerável atenção na pesquisa acadêmica. No entanto, ao revisar a literatura existente, foram observados poucos estudos que investigam a dinâmica de colaboração das unidades de inovação com as universidades, as empresas e o governo.

Ao compreender melhor como a INOVA facilita a transferência de conhecimento e a colaboração entre academia, setor empresarial e governo, a INOVA poderá otimizar as suas práticas. A possível otimização fortalecerá a posição da UFPB como uma instituição de referência, e, aprimorará a capacidade da INOVA de impulsionar inovações práticas e tangíveis na região. Dessa forma, este estudo preenche uma lacuna teórica, e, contempla aspectos críticos

que informam estratégias gerenciais para aprimorar as operações da INOVA.

A INOVA, vinculada à Universidade Federal da Paraíba (UFPB), é um exemplo de agência que tem como objetivo facilitar a interação entre esses três atores-chave: a academia, as empresas e o setor público. Desse modo, a agência deveria atuar como um elo vital para a transferência de conhecimento tecnológico da academia para o setor empresarial e, em última análise, para a sociedade.

A mediação é relevante, pois permite que ideias inovadoras sejam transformadas em processos, produtos e serviços práticos, impulsionando a competição entre empresas na região e estimulando o desenvolvimento econômico. Através da colaboração entre esses três pilares da Tripla Hélice, a região da Paraíba poderá se firmar como um polo de inovação e crescimento econômico, com impactos positivos na qualidade de vida de seus habitantes.

Portanto, este projeto de pesquisa se justifica pela necessidade de analisar a agência na perspectiva de seu funcionamento, e, especialmente, na promoção da cooperação com a UFPB, empresas e governo. A abordagem da Tripla Hélice servirá como uma estrutura conceitual valiosa para analisar como esses três atores colaboram no desenvolvimento da inovação na região.

Os resultados desta pesquisa contribuirão com as dinâmicas de inovação na Paraíba e poderão servir como base para recomendações práticas destinadas a aprimorar o funcionamento da INOVA.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção foram expressos os construtos teóricos que fundamentam esta pesquisa.

2.1 NOÇÕES SOBRE INOVAÇÃO

A inovação, enquanto fenômeno essencial para o desenvolvimento econômico e social, tem sido objeto de intensa investigação e debate nos domínios acadêmicos. Seu entendimento transcende uma simples introdução de novidades, abarcando um processo complexo que envolve a criação, difusão e adoção de novas ideias, produtos, processos ou práticas organizacionais. Esta parte do projeto visa fornecer uma visão aprofundada das noções fundamentais sobre inovação, englobando desde suas definições até suas implicações no contexto contemporâneo.

Nos escritos de Joseph Schumpeter (1934) a inovação é intrinsecamente associada ao conceito de "destruição criativa". Ele enfatiza que a inovação implica a criação de algo novo, e, a descontinuidade de antigos padrões. Essa perspectiva ressalta o caráter disruptivo da inovação, evidenciando sua capacidade de transformar estruturas econômicas existentes.

Freeman (1982) propõe uma abordagem categorizadora, diferenciando inovações em produtos, processos, *marketing* e organizacionais. Essa taxonomia permite uma compreensão abrangente das diferentes manifestações da inovação nas organizações, desde melhorias em produtos existentes até mudanças fundamentais em processos internos e modelos de negócios.

Na contemporaneidade, Henry Chesbrough (2003) introduz o conceito de "inovação aberta", destacando a importância da colaboração e compartilhamento de conhecimento entre organizações e o ambiente externo, ressaltando a necessidade de as organizações gerarem inovações internamente, e, adotarem ideias externas para impulsionar o progresso.

Christensen (1997) contribui para a compreensão do papel da inovação na dinâmica competitiva ao diferenciar entre inovações incrementais e disruptivas. As inovações incrementais referem-se a melhorias graduais em produtos ou processos existentes, enquanto as disruptivas introduzem mudanças radicais, frequentemente redefinindo setores inteiros. Essa distinção é relevante para compreender a adaptação eficaz das organizações às mudanças no ambiente competitivo.

O cenário atual da inovação é caracterizado pela interconexão global e pela rápida evolução tecnológica. A Tripla Hélice, um modelo conceitual proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), destaca a colaboração entre universidades, empresas e governo como

fundamental para impulsionar a inovação. Esse modelo reconhece a interdependência desses três setores e destaca a importância da cooperação para promover avanços.

Enquanto a inovação interna é gerada dentro da organização, a inovação externa surge de parcerias estratégicas, colaborações com outras empresas, fornecedores ou clientes, bem como, do ambiente externo, como clientes, concorrentes e outras fontes de conhecimento (Chesbrough, 2003).

As políticas públicas são de suma importância na promoção da inovação, pois fornecem diretrizes e incentivos que impulsionam a colaboração entre diferentes atores, como empresas, universidades e governo. O Marco Legal da Ciência, Tecnologia e inovação no Brasil, estabelecido pela Lei nº 13.243/2016, representa um marco importante nesse contexto, pois visa criar um ambiente propício para o desenvolvimento e a difusão de inovações em todo o país (Brasil, 2016).

A legislação busca facilitar a interação entre empresas, universidades e governo, incentivando a criação de parcerias estratégicas e a colaboração em projetos de pesquisa e desenvolvimento. Ao estabelecer mecanismos para a proteção da propriedade intelectual e simplificar os processos de transferência de tecnologia, a Lei nº 13.243/2016 visa reduzir as barreiras que muitas vezes impedem a transformação de conhecimento científico em inovações aplicáveis (Brasil, 2016).

Ademais, o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e inovação também prevê incentivos financeiros para projetos de pesquisa e desenvolvimento realizados em parceria entre universidades e empresas, bem como, a criação de fundos de investimento em inovação. Essas medidas visam estimular o investimento em atividades inovadoras e aumentar a competitividade do Brasil no cenário internacional (Brasil, 2016).

Outrossim, essa legislação é a promoção da internacionalização da pesquisa e da inovação, incentivando a participação de instituições brasileiras em programas e projetos internacionais de cooperação científica e tecnológica, contribuindo para a inserção do Brasil na economia global do conhecimento e facilita o acesso a recursos e tecnologias de ponta (Brasil, 2016).

O Marco Legal da Ciência, Tecnologia e inovação representa um conjunto abrangente de medidas e incentivos que visam promover a inovação no Brasil, estimulando a colaboração entre empresas, universidades e governo e criando um ambiente favorável para o desenvolvimento e a difusão de novas tecnologias e conhecimentos (Brasil, 2016).

Embora a inovação traga consigo uma série de benefícios e oportunidades para as organizações, sua implementação muitas vezes enfrenta uma série de desafios. Um dos

principais obstáculos é a resistência à mudança por parte dos colaboradores e líderes da organização. Muitas vezes, as pessoas estão acostumadas com processos e práticas estabelecidas as incertezas associadas a novas ideias ou abordagens (Aranha; Garcia, 2014).

Outrossim, a falta de recursos financeiros e humanos é um grande impedimento para a inovação. Muitas organizações enfrentam restrições orçamentárias que limitam seus investimentos em pesquisa e desenvolvimento ou em iniciativas inovadoras. Da mesma forma, a falta de talento e expertise dentro da organização dificulta a implementação de projetos inovadores, especialmente em áreas técnicas ou de ponta (Castro; Januzzi; Mattos, 2007).

A cultura organizacional existente, que é desfavorável à experimentação e ao risco. Em algumas organizações, prevalece uma mentalidade conservadora que valoriza a estabilidade e a conformidade em detrimento da inovação e da criatividade, criando um ambiente onde novas ideias são desencorajadas ou onde os erros são penalizados, inibindo o surgimento de iniciativas inovadoras (Castro; Januzzi; Mattos, 2007).

Ainda sob a ótica de Castro, Januzzi e Mattos (2007), para superar esses desafios, as organizações precisam adotar uma abordagem proativa para promover a inovação, investindo na criação de uma cultura organizacional que valorize a experimentação e o aprendizado, proporcionando recursos adequados e incentivando o envolvimento de toda a equipe no processo de inovação. É de suma importância criar espaços e mecanismos que incentivem a colaboração e o compartilhamento de ideias entre os membros da organização, bem como, estabelecer parcerias estratégicas com outras entidades e instituições que possam complementar e fortalecer os esforços de inovação.

Por esta razão é de suma importância reconhecer que a inovação é um processo contínuo e em constante evolução. As organizações devem estar preparadas para se adaptar às mudanças no ambiente competitivo e tecnológico, investindo em pesquisa e desenvolvimento, promovendo uma cultura de inovação e buscando constantemente novas oportunidades de crescimento e diferenciação (Chesbrough, 2003).

2.1.1 Conceitos e Tipos de Inovação

A inovação é um elemento central na dinâmica organizacional e no progresso econômico. Para compreender a importância e o impacto da inovação, é essencial explorar seus conceitos e tipos, bem como, suas diversas manifestações dentro das organizações. Este tópico busca fornecer uma visão abrangente das diferentes facetas da inovação, categorizando-as e analisando-as para uma compreensão mais profunda de como elas impulsionam a evolução e o

sucesso das empresas (Christensen, 1997).

A inovação, sob a perspectiva organizacional, transcende a mera introdução de novidades; ela encapsula um processo intrincado que abrange a gênese de ideias, sua transformação em realidade e a aceitação pelo mercado:

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou consideravelmente melhorado, ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OECD, 2018, p. 20).

Na essência da inovação está a capacidade de introduzir algo novo e valioso no contexto organizacional. De acordo com Schumpeter (1934) essa novidade não está restrita a produtos, podendo estender-se a processos, modelos de negócios, serviços e práticas organizacionais. Essa ampliação do escopo ressalta a amplitude de expressões da inovação, demonstrando sua influência abrangente em diversas facetas das operações organizacionais.

A proposta de Freeman (1982) categoriza a inovação em quatro tipos principais: inovação de produto, processo, *marketing* e organizacional. A inovação de produto refere-se à introdução de novos produtos ou a melhorias nos existentes. A inovação de processo envolve mudanças nas técnicas de produção. A inovação de *marketing* relaciona-se a estratégias de promoção e posicionamento, enquanto a organizacional refere-se a mudanças internas e na estrutura organizacional.

Christensen (1997) explica que a distinção entre inovações incrementais e disruptivas, delineada é essencial. Tais inovações incrementais são melhorias graduais em produtos ou processos existentes, enquanto inovações disruptivas introduzem mudanças radicais, redefinindo frequentemente setores inteiros:

Uma inovação é entendida enquanto uma nova ideia, uma nova tecnologia, uma nova prática, um novo produto ou um novo material ou processo, pois ela tem diferentes naturezas, que são refletidas em esquemas classificatórios, diferenciando-se entre inovações de produtos e inovações em processos organizacionais e técnicos (Senhoras, 2012, p. 19).

A proposta de inovação aberta, apresentada por Chesbrough (2003), destaca a importância da colaboração externa no processo inovador. A inovação aberta sugere que as organizações não devem depender exclusivamente de suas capacidades internas, mas devem incorporar ideias e conhecimentos externos para impulsionar a inovação de maneira mais eficaz.

Analisar os conceitos e tipos de inovação é uma etapa primordial para as dinâmicas organizacionais, inovações de produtos, por exemplo, fortalecem a posição competitiva, enquanto inovações de processos otimizam a eficiência operacional. A inovação de *marketing*. Já a inovação organizacional é essencial para a adaptação contínua às mudanças ambientais (Albuquerque, 2004).

O fenômeno da inovação não é apenas uma força impulsionadora dentro das organizações; seu impacto transcende, influenciando diretamente o cenário econômico, tais inovações de produtos criam mercados, gerando crescimento econômico. Já as inovações de processo, ao otimizar a produção, contribuem para a eficiência econômica. Esse impacto econômico global é central para o progresso de setores e nações (Albuquerque, 2004).

À medida que a inovação avança, surgem desafios éticos. A adoção de tecnologias disruptivas, como a inteligência artificial, requer considerações éticas sobre privacidade, segurança e impactos sociais. A inovação sustentável, voltada para práticas e produtos ecologicamente responsáveis, é uma resposta às crescentes preocupações ambientais. As organizações buscam inovar para ganhos econômicos, e, para promover práticas que minimizem o impacto ambiental e contribuam para a sustentabilidade global (Ferreira, 2019).

Neste sentido, a inovação não está limitada a setores de alta tecnologia; ela é igualmente vital em setores tradicionais. A transformação digital, automação e novos modelos de negócios estão redefinindo indústrias como manufatura, agricultura e serviços. A capacidade de inovar é um determinante crítico do sucesso em todos os setores (Araújo *et al.*, 2010).

Promover uma cultura organizacional que valoriza e incentiva a inovação é essencial. Organizações que fomentam a criatividade, toleram o risco e valorizam o aprendizado contínuo estão mais bem posicionadas para se adaptar às demandas de um ambiente empresarial em constante evolução (Kruss; Adeoti; Nabudere, 2015).

Como explica Almeida, Jurksaitis e Mota (2015) futuro da inovação é dinâmico é promissor, com avanços contínuos em diversas disciplinas. A integração de tecnologias emergentes, a resposta a desafios globais e a busca por soluções inovadoras são indicativos de um cenário futuro em que a inovação será central para a resolução de problemas complexos.

Então, essa inovação nas universidades é um alicerce essencial para o progresso socioeconômico, moldando-se como uma força propulsora que transcende as fronteiras do conhecimento acadêmico. No cerne dessa dinâmica, a pesquisa e desenvolvimento assumem a vanguarda, estabelecendo as universidades como centros para a geração de conhecimento avançado. Projetos de pesquisa, ao explorarem novas fronteiras do saber, na incubação de ideias inovadoras que transcendem os limites da teoria:

A nova missão da universidade conduz à implantação de um conjunto de ações internas na comunidade universitária, entre elas, se destacam a sensibilização, conscientização e envolvimento dos professores, estudantes e dirigentes para a descoberta de novas oportunidades que se abrem para aplicação do conhecimento científico inovador, fora dos muros da universidade (Aranha; Garcia, 2013, p. 109).

No contexto brasileiro, a inovação universitária não se restringe à academia, buscando incessantemente transformar o conhecimento em aplicações práticas. A transferência de tecnologia, a criação de *startups* acadêmicas e a participação em projetos colaborativos com o setor empresarial são manifestações tangíveis desse compromisso com a aplicabilidade do conhecimento. A interação constante fortalece a ponte entre a academia e o mercado, alimentando um ciclo virtuoso onde a inovação acadêmica ganha vida e relevância (Garnica; Torkomian, 2009).

A implementação de políticas de incentivo à inovação acadêmica é um elemento de suma importância nesse processo evolutivo. Programas de financiamento, bolsas de pesquisa aplicada e reconhecimento institucional para iniciativas empreendedoras são estratégias que catalisam a criatividade e o espírito inovador na comunidade acadêmica. A criação de ambientes colaborativos, aliada à promoção de eventos voltados para a inovação, expande as oportunidades para que ideias promissoras floresçam (Aranha; Garcia, 2013).

Entretanto, não obstante o papel fundamental, desafios permeiam o ambiente de inovação acadêmica. A burocracia excessiva, a falta de integração entre diferentes áreas do conhecimento e a escassez de recursos financeiros são obstáculos que demandam uma abordagem sistêmica e colaborativa para sua superação. Nesse contexto, a internacionalização da inovação universitária emerge como uma estratégia promissora, ampliando as fronteiras do conhecimento e proporcionando novas perspectivas para a inovação (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000).

A colaboração com instituições estrangeiras tem se mostrado fundamental para impulsionar a inovação nas universidades brasileiras. Um exemplo notável é o programa Ciência sem Fronteiras, lançado pelo governo federal em 2011, que promoveu a mobilidade internacional de estudantes e pesquisadores, incentivando a colaboração em projetos de pesquisa de ponta em diversas áreas do conhecimento (Simon; Pacheco, 2019).

Deste modo, a participação em redes internacionais de pesquisa, como a Rede Universitária de inovação Tecnológica (RUIT) e a Rede Latino-Americana de inovação e Empreendedorismo (RedLIE), tem proporcionado oportunidades para compartilhar

conhecimento, recursos e melhores práticas, fomentando a criação de soluções inovadoras para desafios globais (Simon; Pacheco, 2019).

As parcerias globais enriquecem o ambiente acadêmico com perspectivas e abordagens diversas, e, contribuem para a resolução de desafios globais, como mudanças climáticas, saúde pública e segurança alimentar, por meio de soluções inovadoras. Diante das transformações rápidas no cenário global, a inovação nas universidades assume uma posição estratégica na busca por soluções que possam enfrentar esses desafios de forma eficaz e sustentável. Nesse contexto, a expansão de programas de incentivo à pesquisa internacional, como bolsas de estudo para intercâmbio e colaborações bilaterais entre universidades, torna-se essencial para estimular a participação ativa dos pesquisadores brasileiros na cena global da inovação (Simon; Pacheco, 2019).

A criação de ambientes mais flexíveis para a pesquisa interdisciplinar, por meio de iniciativas como laboratórios compartilhados e programas de intercâmbio entre diferentes áreas do conhecimento, é fundamental para promover a convergência de ideias e abordagens inovadoras. A interação entre disciplinas complementares, como ciências naturais, engenharia, ciências sociais e humanas, gera soluções criativas para desafios complexos que exigem uma abordagem multifacetada (Simon; Pacheco, 2019).

Neste sentido, a promoção de uma cultura de inovação nas universidades, que incentive a criatividade, o pensamento crítico e a experimentação, é essencial para estimular o surgimento de novas ideias e a transformação dessas ideias em soluções tangíveis que possam impactar positivamente a sociedade. Programas de estímulo ao empreendedorismo acadêmico, como incubadoras de *startups* e competições de inovação, ajudam a criar um ambiente propício para o desenvolvimento e a implementação de projetos inovadores com potencial de transformar o cenário global (Bessant; Tidd, 2015).

A inovação nas universidades vai além do avanço do conhecimento acadêmico; é uma força motriz essencial para impulsionar o progresso socioeconômico de uma nação. Ao explorar novas fronteiras do saber por meio de pesquisa e desenvolvimento, as universidades assumem um papel central na incubação de ideias inovadoras que têm o potencial de transformar a sociedade (Bessant; Tidd, 2015).

Como destacado por Aranha e Garcia (2013), essa nova missão da universidade requer um esforço conjunto da comunidade acadêmica para descobrir e aplicar o conhecimento científico inovador além dos muros da academia. Portanto, a inovação nas universidades é uma jornada contínua, caracterizada pela busca incessante por respostas aos desafios

contemporâneos e pela aplicação prática do conhecimento para moldar um futuro mais dinâmico e resiliente.

No contexto brasileiro, a inovação universitária se manifesta através da transferência de tecnologia, da criação de *startups* acadêmicas e da colaboração com o setor empresarial. A interação constante entre academia e mercado, como afirmado por Garnica e Torkomian (2009), fortalece a aplicabilidade do conhecimento e alimenta um ciclo virtuoso de inovação, onde ideias acadêmicas se tornam relevantes e tangíveis no mundo real.

Para promover ainda mais a inovação acadêmica, são necessárias políticas de incentivo que catalisem a criatividade e o espírito inovador na comunidade acadêmica. Programas de financiamento, bolsas de pesquisa aplicada e reconhecimento institucional para iniciativas empreendedoras são estratégias que estimulam a inovação, conforme mencionado por Garnica e Torkomian (2009). Assim, a criação de ambientes colaborativos e a promoção de eventos voltados para a inovação expandem as oportunidades para o florescimento de ideias promissoras.

No entanto, apesar dos esforços para impulsionar a inovação acadêmica, diversos desafios persistem. A burocracia excessiva, a falta de integração entre diferentes áreas do conhecimento e a escassez de recursos financeiros são obstáculos que precisam ser superados. Nesse sentido, a internacionalização da inovação universitária, como proposto por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), emerge como uma estratégia promissora para ampliar as fronteiras do conhecimento e enfrentar desafios globais por meio de soluções inovadoras.

Ao colaborar com instituições estrangeiras e participar de redes internacionais de pesquisa, as universidades brasileiras enriquecem seu ambiente acadêmico e contribuir para a resolução de problemas globais. Diante das rápidas transformações no cenário global, a inovação nas universidades assume uma posição estratégica. A expansão de programas de incentivo, a criação de ambientes mais flexíveis para a pesquisa interdisciplinar e a promoção de uma cultura de inovação são essenciais para garantir que as universidades estejam preparadas para enfrentar os desafios do futuro (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000).

2.2 O MODELO TRIPLA HÉLICE

O modelo da Tríplice Hélice é uma abordagem conceitual que visa promover a inovação por meio da colaboração entre três principais pilares da sociedade: o governo, a academia e o setor privado. Este modelo foi proposto por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff na década de 1990 como uma resposta à necessidade de uma abordagem mais integrada para impulsionar a

inovação e o desenvolvimento econômico.

No contexto da Tríplice Hélice, o governo é um facilitador e regulador do ambiente de inovação. Ele estabelece políticas, regulamentações e investimentos que incentivam a pesquisa e o desenvolvimento, bem como, cria programas de apoio às iniciativas inovadoras (Dagino, 2003).

A academia, por sua vez, representa as instituições de ensino superior e pesquisa. Ela é responsável pela geração de conhecimento científico e tecnológico por meio de pesquisas e desenvolvimento de novas tecnologias. Além de tudo, as universidades estão relacionadas formação de recursos humanos qualificados para impulsionar a inovação (Coutinho; Silva, 2016).

O setor privado, incluindo empresas e organizações comerciais, é o terceiro componente da Tríplice Hélice. Ele é responsável por transformar o conhecimento gerado pela academia em produtos e serviços inovadores que atendam às necessidades do mercado. As empresas também atuam no financiamento de pesquisas e no desenvolvimento de parcerias com universidades e governos (Dagino, 2003).

Uma das principais vantagens do modelo da Tríplice Hélice é sua capacidade de promover uma abordagem panorâmica para a inovação, integrando diferentes perspectivas e recursos para enfrentar desafios complexos. O que leva a soluções mais abrangentes e sustentáveis que beneficiam a sociedade como um todo (Coutinho; Silva, 2016).

No entanto, o sucesso da Tríplice Hélice depende da existência de um ambiente propício à colaboração e à inovação, como políticas governamentais favoráveis, investimentos em infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento, incentivos para o setor privado e uma cultura de empreendedorismo e colaboração na academia (Dagino, 2003).

Em muitos países ao redor do mundo, o modelo da Tríplice Hélice tem sido adotado como uma estratégia para impulsionar a inovação e o crescimento econômico. Através de parcerias estratégicas entre o governo, a academia e o setor privado, esses países estão fortalecendo suas capacidades de inovação e competindo efetivamente em um cenário global cada vez mais dinâmico e competitivo (Dagino, 2003).

Objetivamente, o modelo da Tríplice Hélice representa uma abordagem inovadora e colaborativa para promover o desenvolvimento econômico e social por meio da interação entre o governo, a academia e o setor privado. Sua implementação eficaz requer uma colaboração próxima e contínua entre esses três pilares, bem como, um ambiente propício à inovação e ao empreendedorismo (Coutinho; Silva, 2016).

Isto posto, o denominado Modelo Tripla Hélice, que consiste em uma abordagem

conceitual que enfatiza a colaboração entre três atores principais: universidades (academia), setor empresarial (indústria) e governo:

O enfoque sistêmico das interações universidade-empresa-governo, emergiu na América Latina por meio do modelo do Triângulo de Sábato, proposto pelo sociólogo argentino Jorge Sábato. A diferença entre o modelo de Sábato e o modelo da Hélice Tríplice é a rigidez do domínio governamental nas relações entre os atores da interação. Na Hélice Tríplice as esferas científica, produtiva e governamental trabalham de forma independente, assumindo papéis diferenciados, a cada instante (Ferreira, 2002, p. 8).

Na hélice acadêmica, as universidades geram conhecimento, pesquisa e desenvolvimento de novas ideias. Elas são consideradas verdadeiras incubadoras de inovação, formando talentos e conduzindo pesquisas de ponta. A hélice empresarial ou da indústria destaca o papel das empresas na transformação de conhecimento em produtos e serviços inovadores. A colaboração com as universidades é essencial para a transferência de tecnologia e a aplicação prática de descobertas científicas:

- a) custo crescente da pesquisa associada ao desenvolvimento de produtos e serviços necessários para assegurar posições vantajosas num mercado cada vez mais competitivo;
- b) a necessidade de compartilhar o custo e o risco das pesquisas pré-competitivas com outras instituições que dispõem de suporte financeiro governamental;
- c) elevado ritmo de introdução de inovações no setor produtivo e a redução do intervalo de tempo que decorre entre a obtenção dos primeiros resultados de pesquisa e sua aplicação; e
- d) decréscimo dos recursos governamentais para pesquisa em setores antes profusamente fomentados (Dagnino, 2003, p. 272).

A hélice governamental representa o papel do governo na criação de políticas e condições propícias para a inovação, incluindo o estabelecimento de incentivos fiscais, regulamentações favoráveis e o suporte financeiro para projetos de pesquisa e desenvolvimento (Reis *et al.*, 2019).

A abordagem Tripla Hélice proporciona benefícios, incluindo a aceleração da transferência de tecnologia, a promoção de uma cultura de inovação e a resolução colaborativa de desafios complexos. A integração desses três setores cria um ambiente dinâmico e resiliente. Apesar dos benefícios, a implementação do Modelo Tripla Hélice também apresenta desafios, como a necessidade de alinhar agendas e interesses, superar barreiras culturais e garantir uma distribuição equitativa dos benefícios (Reis *et al.*, 2019).

O modelo da Tríplice Hélice, proposto por Etzkowitz e Leydesdorff na década de 1990, representa uma abordagem inovadora para promover a colaboração entre governo, academia e setor privado visando impulsionar a inovação e o desenvolvimento econômico. No contexto da

Tríplice Hélice, cada um desses pilares se complementa (Etzkowitz; Leydesdorff, 2017).

O governo atua como facilitador e regulador do ambiente de inovação, estabelecendo políticas, regulamentações e investimentos que incentivam a pesquisa e o desenvolvimento. É responsável por criar programas de apoio às iniciativas inovadoras, promovendo um ambiente propício para a inovação (Coutinho; Silva, 2016).

O setor privado, incluindo empresas e organizações comerciais, transforma o conhecimento gerado pela academia em produtos e serviços inovadores que atendem às necessidades do mercado. Nesta linha, os empreendimentos participam do financiamento de pesquisas e no desenvolvimento de parcerias com universidades e governos (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000).

A interação dinâmica entre esses três pilares é fundamental para o sucesso do modelo da Tríplice Hélice. A colaboração e a troca de conhecimento entre governo, academia e setor privado estimulam a inovação em diversos setores da economia, promovendo o crescimento econômico e o desenvolvimento sustentável (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000).

Além dos três pilares principais, o modelo reconhece a importância da sociedade civil como um quarto elemento que influencia e contribui para o processo de inovação, assim como, grupos de interesse, ONGs, comunidades locais e outros atores sociais que fornecem direcionamentos para iniciativas inovadoras (Coutinho; Silva, 2016).

No entanto, o sucesso da Tríplice Hélice depende da existência de um ambiente propício à colaboração e à inovação, a exemplos das políticas governamentais favoráveis, investimentos em infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento, incentivos para o setor privado e uma cultura de empreendedorismo e colaboração na academia (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000).

Apesar dos desafios, o modelo da Tríplice Hélice tem sido adotado em muitos países ao redor do mundo como uma estratégia para impulsionar a inovação e o crescimento econômico. Através de parcerias estratégicas entre governo, academia e setor privado, esses países estão fortalecendo suas capacidades de inovação e competindo efetivamente em um cenário global cada vez mais dinâmico e competitivo (Coutinho; Silva, 2016).

O modelo da Tríplice Hélice representa uma abordagem inovadora e colaborativa para promover o desenvolvimento econômico e social por meio da interação entre governo, academia, setor privado e sociedade civil. Sua implementação eficaz requer uma colaboração próxima e contínua entre esses pilares, bem como, um ambiente propício à inovação e ao empreendedorismo (Coutinho; Silva, 2016).

2.2.1 O Funcionamento da Tripla Hélice no Mundo

(a) Paraíba

Na Paraíba, o modelo da Tripla Hélice tem se mostrado um pilar essencial para o fortalecimento da inovação e para o desenvolvimento econômico. Com um cenário econômico que busca cada vez mais a diversificação e o fortalecimento de setores inovadores, a colaboração entre universidades, empresas e o governo estadual é estratégica para impulsionar o progresso tecnológico e fomentar o empreendedorismo.

Um exemplo relevante dessa cooperação é a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), influi no fomento à pesquisa científica e à transferência de tecnologia. Através da sua Agência de inovação Tecnológica (INOVA-UFPB), a instituição promove a interação com empresas e *startups* da região, oferecendo apoio tanto em pesquisa aplicada quanto em incubação de novas ideias. A INOVA-UFPB oferece suporte na criação de patentes, na proteção de propriedade intelectual e no desenvolvimento de protótipos, promovendo a integração entre conhecimento acadêmico e demandas de mercado.

Em colaboração com o governo estadual, a UFPB também participa do desenvolvimento do Parque Tecnológico Horizontes de Inovação (PTHI), situado em João Pessoa, no Centro Administrativo Estadual. Este parque é projetado para ser um polo de desenvolvimento tecnológico e industrial da Paraíba, abrigando empresas emergentes e iniciativas que impulsionam a economia digital, a tecnologia da informação e a inovação sustentável. O Parque Tecnológico é fruto de uma iniciativa conjunta entre governo, universidades e setor privado, reunindo infraestrutura de ponta e espaços colaborativos para pesquisa e desenvolvimento.

Ademais, iniciativas como o Programa de Incubação de Empresas da UFPB têm permitido a criação de *startups* em áreas como saúde, biotecnologia e tecnologias sustentáveis. Esse programa oferece suporte às empresas emergentes desde a fase inicial até o amadurecimento, disponibilizando mentorias, infraestrutura e acesso a redes de investidores e parceiros comerciais. A iniciativa contribui para a geração de empregos qualificados, retendo talentos locais e incentivando a criação de uma economia baseada no conhecimento.

Em termos de apoio governamental, a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ) é uma importante parceira na promoção de projetos de inovação. A FAPESQ oferece financiamento para pesquisas e projetos que visam resolver problemas locais

através de soluções inovadoras. Esse apoio financeiro e institucional reforça o elo entre a universidade e as empresas, possibilitando que os projetos acadêmicos avancem para fases de testes de mercado e, eventualmente, para o lançamento de produtos e serviços.

A Rede Paraibana de inovação (RPI), é uma iniciativa que congrega centros de pesquisa, universidades, empresas e órgãos governamentais para desenvolver soluções tecnológicas e inovadoras com foco nas demandas regionais. A RPI facilita a troca de informações e boas práticas entre os agentes da Tripla Hélice, permitindo que os esforços de inovação sejam coordenados e que as necessidades do mercado sejam rapidamente identificadas e atendidas.

O Arranjo Produtivo Local (APL) de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) é outro exemplo de como a Tripla Hélice opera na Paraíba. Esse arranjo conecta empresas de TIC, universidades e o governo, com o objetivo de desenvolver tecnologias digitais e soluções inovadoras que atendam às necessidades locais e ampliem a competitividade regional. Através desse APL, diversas *startups* e empresas da área de *software* e desenvolvimento digital têm conseguido lançar produtos que atendem ao mercado interno, e, ganham projeção em outros estados brasileiros e no exterior.

Tal cenário colaborativo tem gerado impactos positivos, como a criação de novos postos de trabalho e a atração de investimentos para a região, posicionando a Paraíba como um polo emergente de inovação no Nordeste. A interação entre academia, setor privado e governo fortalece a economia local e promove o desenvolvimento de uma cultura de inovação que contribui para a sustentabilidade e para o crescimento socioeconômico da Paraíba (Silva, 2020).

(b) Nordeste

Na região Nordeste do Brasil, o modelo da Tripla Hélice tem se tornado uma estratégia fundamental para enfrentar desafios socioeconômicos e promover a inovação. A colaboração entre universidades, empresas e governos estaduais é essencial para o desenvolvimento regional e a criação de um ambiente propício à inovação.

Instituições como a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e a Universidade Federal do Ceará (UFC) têm sido protagonistas nesse processo, engajando-se ativamente com o setor produtivo e as esferas governamentais. Um exemplo emblemático é o Porto Digital, localizado em Recife, que se destaca como um dos maiores parques tecnológicos do Brasil. O Porto Digital reúne uma rede de empresas de tecnologia da informação e comunicação (TIC), universidades e o governo em um ambiente inovador que promove a colaboração entre os três pilares da Tripla Hélice (Albuquerque, 2019).

O Porto Digital, além de servir como um hub tecnológico, tem atraído investimentos que resultaram na geração de empregos qualificados. A interação entre as universidades, que oferecem capacitação e pesquisa, e as empresas, que buscam inovação e desenvolvimento de produtos, tem gerado um impacto positivo na economia local. A sinergia favorece a criação de novas *startups* e iniciativas empreendedoras, contribuindo para a diversificação econômica da região (Albuquerque, 2019).

Já o Centro de inovação do Ceará, que promove a interação entre a UFC, empresas e órgãos governamentais. O centro tem como objetivo criar um ambiente de inovação que estimule a pesquisa aplicada e o desenvolvimento de soluções tecnológicas para desafios locais. Iniciativas como essas têm mostrado que a colaboração entre os três setores gera resultados, como a melhoria de processos e a geração de novas tecnologias adaptadas às necessidades do mercado nordestino (Albuquerque, 2019).

Ademais, o governo da Bahia também tem implementado políticas públicas voltadas para o fomento à inovação, como a Agência de Fomento da Bahia (Desenbahia). A agência oferece linhas de crédito e apoio financeiro para projetos inovadores, incentivando a criação de *startups* e a capacitação de empreendedores locais. O incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias em parceria com universidades tem potencializado a capacidade inovadora do estado, promovendo um ciclo de crescimento que beneficia a economia regional (Albuquerque, 2019).

A implementação do modelo da Tripla Hélice no Nordeste é, portanto, um reflexo do potencial de colaboração entre academia, governo e setor privado. As iniciativas que têm surgido na região demonstram como a interação entre esses três atores é capaz de superar obstáculos e criar um ambiente favorável à inovação, promovendo o desenvolvimento socioeconômico e contribuindo para a construção de um futuro mais próspero e sustentável para os estados nordestinos.

(c) Brasil

No contexto brasileiro, o modelo da Tripla Hélice tem sido amplamente reconhecido como uma estratégia eficaz para impulsionar a competitividade e a inovação em diversas regiões. A interação entre universidades, empresas e o governo é essencial para a criação de um contexto de inovação que favoreça o desenvolvimento econômico e social do país.

As universidades brasileiras, como a Universidade de São Paulo (USP) e a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), têm se destacado na geração de conhecimento e na

realização de pesquisas que atendem às demandas do mercado. O relacionamento com o setor produtivo é cada vez mais estreito, com a criação de centros de inovação e parques tecnológicos que facilitam a transferência de tecnologia e o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores. Por exemplo, a Incubadora de Empresas de Base Tecnológica (Cietec), ligada à USP, tem apoiado *startups* na fase inicial, fornecendo infraestrutura, mentorias e conexões com investidores, o que resulta em um aumento na taxa de sucesso dessas empresas (Machado, 2021).

O governo brasileiro também atua nesse processo, por meio de agências como a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As instituições promovem a colaboração entre universidades e empresas por meio de programas de financiamento, como o "INOVA Empresa", que oferece recursos para projetos de pesquisa e desenvolvimento. A estratégia tem contribuído para a criação de novos produtos e tecnologias, estimulando a inovação e a competitividade das empresas brasileiras no mercado global (Machado, 2021).

Adicionalmente, a Rede de inovação do Brasil (INOVABrasil) é uma iniciativa que visa integrar esforços de diferentes setores e regiões, promovendo um ambiente colaborativo para a inovação. A rede busca conectar universidades, empresas, centros de pesquisa e governo, facilitando a troca de conhecimentos e experiências. O fortalecimento dessa rede é essencial para maximizar o potencial inovador do país, criando um fluxo contínuo de informações e tecnologia entre os atores envolvidos (Gonçalves, 2022).

Um exemplo de sucesso na aplicação do modelo da Tripla Hélice no Brasil é a Agência Brasileira de inovação (FINEP), que tem contribuído para a criação de uma cultura de inovação no país. FINEP oferece apoio financeiro e técnico para projetos que visam o desenvolvimento de novas tecnologias, além de promover eventos e iniciativas que incentivam a troca de experiências entre os diversos atores (Silva, 2020).

A implementação do modelo da Tripla Hélice no Brasil tem se mostrado uma estratégia eficaz para impulsionar a inovação e o desenvolvimento econômico. As interações entre universidades, empresas e governo são fundamentais para criar um ambiente propício à inovação, resultando em avanços na competitividade das empresas brasileiras e contribuindo para o crescimento econômico do país.

(d) Mundo

O modelo da Tripla Hélice tem sido amplamente adotado em diversas partes do mundo

como uma abordagem estratégica para fomentar a inovação e o desenvolvimento econômico. A interação dinâmica entre universidades, empresas e governos é vista como essencial para enfrentar os desafios contemporâneos e promover a competitividade em um ambiente global em constante mudança.

Na União Europeia, o Instituto Europeu de inovação e Tecnologia (EIT) é um exemplo proeminente da aplicação deste modelo. Criado em 2008, o EIT integra educação, pesquisa e negócios para impulsionar a inovação. Por meio de suas Comunidades de Conhecimento e inovação (KICs), o EIT reúne universidades, empresas e instituições governamentais em projetos colaborativos. Tal panorama tem gerado avanços em áreas como energia sustentável, saúde e tecnologia da informação. Um exemplo de sucesso é a KIC de Energia Sustentável, que promove a pesquisa e o desenvolvimento de soluções inovadoras para a transição energética na Europa (European Commission, 2022).

Nos Estados Unidos, a Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa (DARPA) exemplifica a eficácia do modelo da Tripla Hélice na inovação tecnológica. A DARPA financia projetos inovadores que envolvem colaboração entre universidades, empresas e o governo, resultando em tecnologias revolucionárias que impactam tanto o setor militar quanto o civil. Projetos como o desenvolvimento da internet e de tecnologias de reconhecimento de voz são testemunhos do sucesso dessa abordagem colaborativa. A interação entre os três setores tem sido fundamental para manter a liderança tecnológica dos EUA em áreas críticas (U.S. Department of Defense, 2023).

Na Ásia, o Instituto de Tecnologia de Tóquio no Japão é um exemplo de como a Tripla Hélice é aplicada para fomentar a inovação. O instituto tem colaborado com empresas locais e o governo japonês em projetos que buscam desenvolver tecnologias avançadas, como inteligência artificial e robótica. A interação entre acadêmicos e o setor industrial tem gerado resultados, com várias *startups* surgindo a partir de pesquisas acadêmicas e inovações tecnológicas (Okada *et al.*, 2020).

Em países nórdicos como a Suécia, o modelo da Tripla Hélice tem se mostrado eficaz na promoção da inovação. O país é conhecido por seu parque inovativo, que integra universidades, empresas e o governo em um ambiente colaborativo. Iniciativas como o Kista Science City, em Estocolmo, reúnem centros de pesquisa, empresas de tecnologia e instituições governamentais, promovendo um ambiente propício à inovação e ao desenvolvimento econômico. A interação tem contribuído para a criação de um dos maiores clusters de tecnologia do mundo (Svensson, 2019).

Em síntese, a aplicação do modelo da Tripla Hélice ao redor do mundo demonstra sua

eficácia na promoção da inovação e do desenvolvimento econômico. As interações entre universidades, empresas e governos são fundamentais para criar um cenário colaborativo que incentivam a troca de conhecimento e a geração de novas tecnologias, fortalecendo a competitividade em um cenário global.

Portando, o panorama da Tripla Hélice ao longo do globo apresenta elementos congruentes e divergentes em sua composição, como apresentado no Quadro 1:

Quadro 1: Panorama da Tripla Hélice no mundo

Região	Iniciativa/Projeto	Descrição
Paraíba	UFPB e Incubadoras de Empresas	A Universidade Federal da Paraíba (UFPB) colabora com incubadoras locais para promover o empreendedorismo e a inovação tecnológica.
	Parque Tecnológico da Paraíba (PAP)	Um ambiente que integra universidades, empresas e o governo para fomentar o desenvolvimento tecnológico e a transferência de conhecimento.
Nordeste	Porto Digital (PE)	Parque tecnológico, localizado em Recife, no estado do Pernambuco, que reúne empresas de TI, universidades e o governo, promovendo a inovação e atraindo investimentos.
	Universidade Federal do Ceará (UFC)	Colaborações com empresas locais em projetos de pesquisa e desenvolvimento, contribuindo para a inovação na região.
Brasil	INOVA Empresa	Programa do governo federal que oferece financiamento a projetos de pesquisa e desenvolvimento, estimulando a parceria entre universidades e empresas.
	FINEP e CNPq	Agências que promovem a pesquisa e inovação através de financiamentos e incentivos, facilitando a colaboração entre academia e setor produtivo.
	Universidade de São Paulo (USP)	Uma das principais universidades que gera conhecimento e inovações, com forte colaboração com a indústria e o governo em diversas áreas.
Mundo	Instituto Europeu de inovação e Tecnologia (EIT)	Iniciativa da UE que integra educação, pesquisa e negócios, promovendo a inovação através de comunidades de conhecimento.
	DARPA (EUA)	Agência que financia projetos inovadores envolvendo universidades, empresas e o governo, resultando em tecnologias revolucionárias para o setor militar e civil.
	Iniciativas de inovação na Ásia	Países como Japão e Coreia do Sul têm implementado modelos semelhantes, com foco em colaborações entre universidades, empresas e governo para o desenvolvimento econômico.

Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

2.3 AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR E A INOVAÇÃO

O mapeamento da inovação nas instituições de ensino superior do Brasil constitui um pilar essencial para compreender inovação no contexto educacional. Nesta seção, realizaremos uma exploração abrangente desse cenário, destacando as políticas públicas, a cooperação empreendida entre universidades e setor empresarial, além da vitalidade da inovação dentro das instituições acadêmicas.

O papel das políticas públicas fomenta a inovação nas instituições de nível superior no Brasil. A análise dessas políticas abrangerá desde os mecanismos de financiamento à pesquisa até os incentivos fiscais para parcerias público-privadas. Essas políticas são fundamentais para criar um ambiente propício ao desenvolvimento científico e tecnológico nas universidades, fortalecendo sua posição como centros de excelência (Araújo *et al.*, 2010).

No contexto brasileiro, as políticas públicas ostentam um papel central no impulso à inovação no ensino superior. O segmento representa o epicentro do desenvolvimento acadêmico e científico do país, e, serve como um catalisador essencial para a criação e disseminação do conhecimento, fomentando a capacidade inovadora que reverbera em diversos setores da sociedade:

As universidades são tradicionalmente conhecidas como centros de pesquisa e ensino superior, mas tais papéis têm sido submetidos à reinvenção e renovação em função das demandas da sociedade. Cada vez mais, inclusive nas economias em desenvolvimento espera-se que as universidades se tornem mais ágeis e desempenhem um papel onde o conhecimento contribua para o desenvolvimento econômico e social. Dessa forma emerge um amplo campo para estudo da interação universidade-empresa (U-E) que tem crescido, sobretudo, nas últimas três décadas. (Kruss; Adeoti; Nabudere, 2015, p. 38)

Ademais, foi enfatizado o intrincado panorama dessas políticas, analisando sua evolução ao longo do tempo, os instrumentos legais que as fundamentam e os desafios que enfrentam (Ferreira; Soria; Closs, 2012).

A cooperação entre universidades e o setor empresarial é um catalisador para a inovação. Outrossim, foram analisados os modelos de parcerias estabelecidos entre instituições de ensino superior e empresas, destacando casos de sucesso e identificando desafios enfrentados nessa interação. O estímulo ao empreendedorismo acadêmico e a transferência de tecnologia foram aspectos centrais dessa análise (Costa; Pilatti; Santos, 2021).

A participação das instituições de ensino superior no Brasil integra a inovação do país. Por meio de políticas públicas e cooperação com o setor empresarial, essas instituições contribuem para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico. Nesta seção, exploraremos essa participação, analisando as políticas públicas, a cooperação universidade-empresa e o estímulo ao empreendedorismo acadêmico e transferência de tecnologia (Costa; Pilatti; Santos, 2021).

As políticas públicas abrangem desde mecanismos de financiamento à pesquisa até incentivos fiscais para parcerias público-privadas. Tais políticas são essenciais para criar um ambiente propício ao desenvolvimento científico e tecnológico nas universidades, fortalecendo sua posição como centros de excelência. Segundo Ferreira, Soria e Closs (2012, p. 29): "As políticas de incentivo à inovação no ensino superior brasileiro são fundamentais para impulsionar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico, contribuindo para o avanço científico do país".

Diversos modelos de parcerias são estabelecidos, visando promover a transferência de e estimular o empreendedorismo acadêmico. Casos de sucesso nessa interação tecnologia foram destacados, bem como, os desafios enfrentados, especialmente em relação à proteção da propriedade intelectual e à garantia de benefícios mútuos. Conforme Kruss, Adeoti e Nabudere (2015) a interação universidade-empresa é cada vez mais relevante, especialmente em economias em desenvolvimento como a brasileira.

É importante ressaltar que as universidades têm passado por uma reinvenção de seus papéis, buscando serem mais ágeis e alinhadas com as demandas da sociedade. Espera-se que contribuam ativamente para o desenvolvimento econômico e social, atuando como catalisadoras do conhecimento e da inovação. A interação universidade-empresa, portanto, torna-se cada vez mais relevante, especialmente em economias em desenvolvimento como a brasileira. Segundo Araújo *et al.* (2010), "As universidades são tradicionalmente conhecidas como centros de pesquisa e ensino superior, mas tais papéis têm sido submetidos à reinvenção e renovação em função das demandas da sociedade".

Ao analisar a participação das instituições de ensino superior em inovação no Brasil, é fundamental considerar o contexto global e os desafios específicos enfrentados pelo país. A busca por soluções inovadoras, a promoção do empreendedorismo e a transferência de tecnologia são aspectos centrais dessa análise, refletindo o compromisso do Brasil com o avanço científico e tecnológico (Araújo *et al.*, 2010).

2.4 O GOVERNO E AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA INOVAÇÃO

A promulgação da Lei de inovação (Lei nº 10.973/2004) e do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e inovação em 2016 representou um divisor de águas na articulação entre universidades, setor empresarial e governo (Brasil, 2004). As legislações estabeleceram bases sólidas para a criação de parcerias estratégicas, incentivando a transferência de tecnologia, a pesquisa aplicada e a busca conjunta por soluções inovadoras (Brasil, 2016). A flexibilização de procedimentos burocráticos e a simplificação de contratos propiciaram um ambiente propício à colaboração e ao desenvolvimento conjunto de projetos.

Além da Lei de inovação (Lei nº 10.973/2004) e do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e inovação (Lei nº 13.243/2016), existem outras medidas legais similares em diferentes países ao redor do mundo. Por exemplo, alguns países têm políticas específicas para incentivar a inovação e a colaboração entre universidades, empresas e governo, como programas de financiamento para projetos de pesquisa e desenvolvimento, regimes tributários favoráveis para empresas inovadoras, e estabelecimento de parcerias público-privadas para impulsionar a inovação em setores estratégicos.

Nos Estados Unidos, por exemplo, o *Bayh-Dole Act* de 1980 foi uma legislação que permitiu que universidades e outras instituições de pesquisa mantivessem a propriedade intelectual resultante de pesquisas financiadas pelo governo federal, incentivando assim a transferência de tecnologia e a comercialização de inovações. No Reino Unido, há iniciativas como o *Research Excellence Framework* e o *Knowledge Transfer Partnerships*, que visam promover a colaboração entre universidades e empresas para impulsionar a inovação e a transferência de conhecimento (Ferreira; Soria; Closs, 2012).

Em nível regional, como na União Europeia, existem programas como o Horizonte 2020 (substituído pelo Horizonte Europa), que destinam fundos para pesquisa e inovação, incentivando a colaboração entre diferentes países membros e setores, visando enfrentar desafios globais e promover o desenvolvimento econômico e social. Essas são apenas algumas das medidas legais e políticas que diversos países adotam para fomentar a inovação e a colaboração entre academia, indústria e governo (Ferreira; Soria; Closs, 2012).

No âmbito do sistema, entidades como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Programas como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e o Programa de Excelência Acadêmica (PROEX) oferecem suporte financeiro e estrutural para a realização de pesquisas inovadoras. Esses instrumentos impulsionam a

formação de novos pesquisadores, assim como, fomentam a cultura da inovação desde os primeiros passos acadêmicos (CNPq, 2020).

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) é uma iniciativa que visa proporcionar oportunidades de pesquisa para estudantes de graduação, permitindo que eles se envolvam em atividades de iniciação científica sob a orientação de pesquisadores qualificados. Ao participar do PIBIC, os estudantes têm a chance de desenvolver habilidades de investigação, análise e síntese de conhecimento, contribuindo para a geração de novas soluções inovadoras em suas áreas de estudo (CNPq, 2020).

A experiência inicial na pesquisa científica estimula o interesse dos alunos pela inovação e pelo desenvolvimento de novas abordagens para resolver problemas complexos (CNPq, 2020).

Por outro lado, o Programa de Excelência Acadêmica (PROEX) é uma medida que busca elevar a qualidade acadêmica e promover a excelência no ensino, na pesquisa e na extensão nas instituições de ensino superior. Através do PROEX, as instituições recebem recursos financeiros para desenvolver projetos e atividades que contribuam para o avanço do conhecimento em diversas áreas, a promoção de pesquisas inovadoras que visam gerar novas descobertas científicas e tecnológicas, bem como, atividades de extensão que buscam transferir conhecimento para a sociedade e o setor produtivo. O PROEX, portanto, apoia iniciativas que impulsionam o desenvolvimento científico e tecnológico do país e beneficiam a sociedade como um todo (CNPq, 2020).

Além do financiamento direto, o governo brasileiro promove parcerias público-privadas por meio de incentivos fiscais. A possibilidade de dedução fiscal em projetos de pesquisa e desenvolvimento cria um ambiente propício para a colaboração entre setores distintos. Essa abordagem busca alinhar interesses e otimizar recursos em prol da inovação, criando uma sinergia entre o conhecimento acadêmico e as necessidades práticas do mercado (Araújo *et al.*, 2010).

A diversidade geográfica do Brasil também é contemplada por agências de fomento estaduais, que possuem papéis específicos na promoção da inovação nas universidades locais. Estas agências, muitas vezes, estabelecem parcerias estratégicas, concedem financiamentos e promovem ações para fortalecer a infraestrutura de pesquisa. Assim, contribuem para criar ambientes propícios à inovação em consonância com as características e demandas regionais.

O Sistema Nacional de Inovação (SNI) é uma estrutura institucional que engloba organizações públicas e privadas, bem como, políticas e instrumentos, voltados para promover e fortalecer a inovação em um país. Ele visa criar um ambiente propício para o

desenvolvimento, difusão e aplicação de novas tecnologias, processos e produtos, visando melhorar a competitividade e o desenvolvimento econômico e social da nação. O SNI envolve a cooperação entre empresas, universidades, centros de pesquisa, agências governamentais e outros atores relevantes, visando impulsionar a inovação em diversos setores da economia:

O Brasil é um país cujo SNI é considerado imaturo, ocupando posição intermediária numa escala global, ao lado de países como México, Argentina, África do Sul, Índia e China (Rapini *et al.*, 2009; Fernandes *et al.*, 2010; Suzigan; Albuquerque-Que, 2011). Sistemas de inovação situados nessa posição intermediária, como é o caso do Brasil, normalmente contam com instituições de pesquisa e de ensino construídas, mas que ainda não conseguem mobilizar contingentes de pesquisadores, cientistas e engenheiros nas mesmas proporções dos países mais desenvolvidos, assim como as empresas têm limitações para a realização de atividades inovativas (Lemos, Cário; Melo, 2015, p. 02).

A eficácia das políticas públicas é sustentada por mecanismos rigorosos de avaliação e monitoramento. Órgãos como o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e a Controladoria-Geral da União (CGU) atuam na fiscalização e auditoria, garantindo a transparência e a eficácia na execução dessas políticas. Esses órgãos zelam pelo bom uso dos recursos públicos, promovendo a prestação de contas e aprimorando continuamente os processos (Ferreira; Soria; Closs, 2012).

A internacionalização da pesquisa, sendo este um componente estratégico das políticas de inovação é um estímulo a parcerias acadêmicas internacionais, intercâmbio de pesquisadores e participação em redes internacionais de inovação ampliam o alcance das pesquisas realizadas nas instituições de ensino superior brasileiras. Esse enfoque enriquece o âmbito acadêmico, e, fortalece a posição do Brasil como um player relevante na arena global da pesquisa e inovação (Fujino; Stal, 2007).

Fujino e Stal (2007) afirmam que, apesar dos avanços, persistem desafios. A simplificação dos procedimentos burocráticos, a ampliação dos investimentos, a promoção da inclusão de setores menos favorecidos e a consolidação de uma cultura de inovação são metas a serem perseguidas. O aprimoramento contínuo dessas políticas é imperativo para garantir que o ambiente de inovação nas universidades brasileiras esteja alinhado com as dinâmicas demandas da sociedade e da economia contemporânea (Fujino; Stal, 2007).

As políticas públicas para inovação no ensino superior no Brasil são vitais na construção de um ambiente propício à pesquisa aplicada, à transferência de conhecimento e ao desenvolvimento de soluções inovadoras. O constante diálogo entre o governo, as instituições acadêmicas e o setor empresarial é essencial para aprimorar essas políticas, fortalecendo a posição do Brasil no cenário global da inovação.

Além do financiamento direto, o governo brasileiro promove parcerias público-privadas por meio de incentivos fiscais, como a possibilidade de dedução fiscal em projetos de pesquisa e desenvolvimento. Essa abordagem busca alinhar interesses e otimizar recursos em prol da inovação, criando uma sinergia entre o conhecimento acadêmico e as necessidades práticas do mercado (Araújo *et al.*, 2010).

As agências de fomento estaduais promovem em caráter específico a inovação nas universidades locais, estabelecendo parcerias estratégicas, concedendo financiamentos e promovendo ações para fortalecer a infraestrutura de pesquisa. O que contribui para criar ambientes propícios à inovação em consonância com as características e demandas regionais (Ferreira, 2019).

A internacionalização da pesquisa é um componente estratégico das políticas de inovação, estimulando parcerias acadêmicas internacionais, intercâmbio de pesquisadores e participação em redes internacionais de inovação para ampliar o alcance das pesquisas realizadas nas instituições de ensino superior brasileiras. Além das políticas públicas para inovação no ensino superior, há diversos temas correlatos que também são importantes no desenvolvimento científico, tecnológico e econômico do Brasil (Ferreira, 2019).

Um desses temas é a Educação em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). Investimentos e políticas voltadas para promover a educação nessas áreas são fundamentais para formar uma base sólida de profissionais capacitados para a inovação. Iniciativas que incentivam a educação STEM desde a escola básica até o ensino superior são essenciais para garantir um pipeline de talentos qualificados.

Estimular o empreendedorismo e o surgimento de *startups* é relevante para transformar o conhecimento gerado nas universidades em produtos e serviços inovadores que impactam a sociedade e a economia. Políticas de apoio a empreendedores, como incentivos fiscais, acesso a financiamento e programas de capacitação, são essenciais nesse contexto.

A transferência de tecnologia e propriedade intelectual também é um tema de grande importância. Mecanismos eficazes de transferência de tecnologia e gestão da propriedade intelectual são necessários para garantir que as inovações desenvolvidas nas universidades sejam comercializadas e cheguem ao mercado, envolvendo a criação de incubadoras de empresas, acordos de licenciamento e parcerias estratégicas com o setor privado.

A colaboração internacional em pesquisa e desenvolvimento é fundamental para expandir o alcance e o impacto das instituições de ensino superior brasileiras. Estabelecer parcerias com universidades e centros de pesquisa em outros países proporciona acesso a recursos, conhecimentos e infraestrutura que impulsionam a inovação (Ferreira, 2019).

Considerar as especificidades regionais e promover a inovação de acordo com as demandas locais é essencial para garantir um desenvolvimento equilibrado em todo o país. Políticas e programas que incentivam a inovação em regiões menos desenvolvidas contribuem para reduzir disparidades econômicas e sociais (Andrade; Torkomian; Chagas-Junior, 2018).

Promover a inovação voltada para a sustentabilidade ambiental é relevante para enfrentar desafios como mudanças climáticas e degradação ambiental. Investimentos em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias verdes, energias renováveis e práticas sustentáveis são fundamentais para garantir um futuro sustentável (Andrade; Torkomian; Chagas-Junior, 2018).

2.5 COOPERAÇÃO ENTRE AS UNIVERSIDADES E O EMPREENDEDORISMO

No âmbito do cenário acadêmico brasileiro, Ferreira, Soria e Closs (2012) elucidam que a colaboração entre universidades e o setor empreendedor revela-se uma peça-chave na construção de um sistema de inovação robusto. Este segmento específico de políticas e práticas facilita a interação entre esses dois protagonistas, na transformação do conhecimento acadêmico em iniciativas empreendedoras e inovadoras. É necessário que sejam examinadas as nuances dessa cooperação, destacando os elementos fundamentais que a sustentam e os desafios inerentes a serem superados (Reis *et al.*, 2019).

A formação de parcerias estratégicas entre universidades e o setor empresarial emerge como um fator determinante para fomentar a inovação. Iniciativas como a criação de centros de pesquisa conjuntos, laboratórios compartilhados e programas de intercâmbio de pesquisadores estabelecem um terreno propício para a colaboração intensiva. As parcerias estreitam os laços entre o ambiente acadêmico e as necessidades práticas do mercado, e, geram uma sinergia que favorece a cocriação de soluções inovadoras, transcendendo as barreiras tradicionais entre teoria e aplicação prática. É importante que:

As universidades busquem investir neste tipo de canal de relacionamento, explorando as ações de acompanhamento de egressos de forma mais ampla, no âmbito de uma política institucional de acompanhamento de egressos, onde eles são convidados a participar e podem obter vantagens que os faça permanecer conectados, fornecendo periodicamente informações que possam contribuir para melhorar a qualidade da formação ofertada pela sua universidade (Simon; Pacheco, 2017, p. 110).

A promoção do empreendedorismo acadêmico figura como um pilar essencial nesse contexto. Programas que incentivam a criação de *startups* por estudantes, pesquisadores e professores atuam na transição de ideias inovadoras para empreendimentos tangíveis. Para além

do suporte financeiro, esses programas oferecem mentorias, capacitação e infraestrutura, gerando um ambiente propício para o florescimento de negócios inovadores no seio acadêmico (Simon; Pacheco, 2017).

Isto posto, a transferência de tecnologia se posiciona como um mecanismo de suma importância nessa cooperação intrincada. Mecanismos que facilitam a transformação de resultados de pesquisa em produtos e serviços comercializáveis são fundamentais, englobando desde a proteção efetiva da propriedade intelectual até acordos de licenciamento e incubadoras de empresas, que oferecem suporte para o desenvolvimento e a comercialização de tecnologias inovadoras. A convergência entre o conhecimento acadêmico e as demandas empresariais cria um ciclo virtuoso de inovação, onde a pesquisa ganha vida prática (Bessant; Tidd, 2015).

A possibilidade de dedução fiscal em projetos de pesquisa e desenvolvimento reduz as barreiras financeiras para as empresas, e, cria um ambiente mais propício para a colaboração, incentivando a criação de conhecimento e soluções inovadoras (Brasil, 2005).

No Brasil, existem medidas de incentivos fiscais que visam promover a colaboração entre universidades e empresas, especialmente em projetos de pesquisa e desenvolvimento. Um exemplo é a Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005), que permite a dedução fiscal de parte dos gastos realizados por empresas em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). Essa legislação oferece incentivos fiscais, como a redução do Imposto de Renda Pessoa Jurídica e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido, para empresas que realizam investimentos em PD&I, incluindo projetos desenvolvidos em parceria com instituições de ensino e pesquisa (Brasil, 2005).

Ademais, existem outros programas e regimes especiais, como a Lei do Bem Tecnológico (Lei nº 11.484/2007) e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (PADIS), que oferecem incentivos fiscais específicos para empresas que atuam em setores estratégicos de tecnologia e inovação. As medidas fiscais têm como objetivo estimular os investimentos privados em pesquisa e desenvolvimento, promovendo a colaboração entre universidades e empresas e impulsionando o avanço tecnológico e a inovação no país (Brasil, 2007).

Apesar dos benefícios evidentes, a cooperação entre universidades e empreendedorismo enfrenta obstáculos. Diferenças culturais, expectativas diversas e a complexidade na gestão de propriedade intelectual são obstáculos que requerem uma abordagem cuidadosa. No entanto, ao superar esses desafios, emergem oportunidades para a criação de um cenário colaborativo e inovador, gerando impactos positivos tanto na academia quanto no setor empresarial (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000).

A internacionalização da cooperação entre universidades e empreendedorismo emerge como uma tendência ascendente. A participação em redes internacionais de inovação, o intercâmbio de pesquisadores e as parcerias com instituições estrangeiras ampliam as possibilidades de colaboração e fortalecem a posição global das iniciativas brasileiras. A abordagem enriquece o espectro de conhecimento, e, cria oportunidades para inovações com impacto global (Ortega, 2019).

À medida que se adentra ao futuro, a cooperação entre universidades e empreendedorismo continuará impactando no desenvolvimento de soluções inovadoras. A expansão de programas de incentivo, a criação de ambientes colaborativos e a melhoria na infraestrutura de apoio são recomendações-chave para fortalecer essa cooperação. O diálogo constante entre os atores envolvidos, a adaptação às demandas emergentes e o compromisso com a inovação são imperativos para sustentar uma relação dinâmica e inovadora (Ortega, 2019).

A cooperação entre universidades e o empreendedorismo são fundamentais na promoção da inovação e no desenvolvimento econômico do Brasil. Essa colaboração intensiva cria um ambiente propício para a cocriação de soluções inovadoras que impactam positivamente a sociedade e o mercado. No entanto, é importante reconhecer que essa parceria enfrenta desafios que precisam ser superados para alcançar seu pleno potencial (Ortega, 2019).

Ortega (2019) um dos principais desafios é a gestão eficaz da propriedade intelectual. A transferência de tecnologia e a comercialização de resultados de pesquisa muitas vezes envolvem questões complexas relacionadas à propriedade intelectual, como patentes, direitos autorais e segredos comerciais. A falta de clareza e a complexidade dessas questões dificultam a colaboração entre universidades e empresas. Portanto, é essencial desenvolver políticas e práticas que facilitem a gestão eficiente da propriedade intelectual e promovam a transparência e a equidade nas parcerias.

Ademais, as diferenças culturais e expectativas diversas entre o ambiente acadêmico e o empresarial também representam um desafio. Universidades e empresas muitas vezes têm abordagens e objetivos diferentes em relação à pesquisa e inovação, o que leva a conflitos e dificuldades de comunicação. Superar essas diferenças requer um esforço conjunto para construir uma cultura de colaboração e entendimento mútuo entre os dois setores (Ortega, 2019).

A falta de recursos financeiros e infraestrutura adequada para apoiar iniciativas empreendedoras no ambiente acadêmico. Embora haja programas e incentivos disponíveis, muitas vezes eles não são suficientes para atender às necessidades dos empreendedores

acadêmicos. Investimentos adicionais em infraestrutura, capacitação e suporte financeiro são necessários para criar um ambiente propício ao empreendedorismo e à inovação nas universidades (Simon; Pacheco, 2019).

Outrossim, Simon e Pacheco (2019) a internacionalização da cooperação entre universidades e empreendedorismo apresenta desafios específicos, como diferenças regulatórias e culturais entre países. No entanto, também oferece oportunidades para ampliar o alcance e o impacto das iniciativas brasileiras, facilitando o acesso a recursos e mercados globais.

2.6 A AGÊNCIA INOVA/UFPB NA SUA PRÓPRIA PERSPECTIVA

A Universidade Federal da Paraíba (UFPB) se posiciona como um polo de inovação, afirmando que tem impacto na produção de conhecimento avançado e na promoção de iniciativas inovadoras. Este panorama da inovação na UFPB busca oferecer uma visão abrangente das diversas facetas que compõem o contexto inovador da instituição, incentivando a colaboração interdisciplinar e a aplicação prática do conhecimento gerado (UFPB, 2023).

Ademais, destaca-se a sua atuação no empreendedorismo acadêmico, incentivando estudantes, pesquisadores e professores a transformar ideias inovadoras em empreendimentos tangíveis. Além dos avanços científicos e tecnológicos, a UFPB também se destaca por iniciativas de inovação social e ambiental. Projetos que buscam solucionar questões sociais, promover a inclusão e desenvolver práticas sustentáveis são integrados ao panorama de inovação da instituição (UFPB, 2020).

A sua agência de inovação, a INOVA, atua como uma ponte estratégica entre a academia, as empresas e o setor público. Sua missão, conforme os dados levantados no seu acervo oficial, é catalisar a transformação do conhecimento produzido na universidade em soluções tangíveis que beneficiem a sociedade e impulsionem o desenvolvimento regional (UFPB, 2023).

Conforme UFPB (2020), a Agência INOVA foi concebida com o propósito claro de promover a interação entre a academia e o setor externo, incentivando a aplicação prática do conhecimento. Seus objetivos incluem facilitar a transferência de tecnologia, estimular parcerias estratégicas, apoiar a criação de *startups* e promover uma cultura de inovação dentro da universidade. Um dos papéis primordiais da Agência INOVA é agilizar a transferência de conhecimento e tecnologia gerados na UFPB para o setor empresarial e para a sociedade.

O que é alcançado através de mecanismos eficientes de proteção da propriedade

intelectual, acordos de licenciamento e outras estratégias que viabilizam a aplicação prática de descobertas acadêmicas (UFPB, 2020).

O empreendimento promove ativamente parcerias estratégicas entre a instituição de ensino superior e empresas do setor privado, órgãos governamentais e outras instituições de pesquisa. Essas parcerias visam impulsionar a pesquisa aplicada, resolver desafios específicos da indústria e criar oportunidades de colaboração que beneficiem todas as partes envolvidas (Ferreira, 2019).

A Agência INOVA, ao facilitar a interação entre academia, empresas e governo, emerge como um elo vital nesse processo. Seu papel como mediadora na transição do conhecimento acadêmico para soluções inovadoras aplicáveis reflete a busca ativa pela sinergia proposta pelo Modelo Tripla Hélice (UFPB, 2022).

A correlação entre esses temas não é apenas intrínseca à dinâmica da UFPB, mas reverbera de maneira na inovação regional. A colaboração entre setores diversificados fortalece o ambiente acadêmico, e, impulsiona o desenvolvimento econômico e social da Paraíba. A capacidade de traduzir o conhecimento em soluções práticas, promover o empreendedorismo acadêmico e estabelecer parcerias estratégicas demonstra o impacto tangível do Modelo Tripla Hélice na região (Etzkowitz; Zhou, 2017).

A Agência INOVA, enquanto componente essencial da inovação, é uma peça fundamental na transição eficiente do conhecimento acadêmico para a esfera prática. Sua missão clara de catalisar a transformação do conhecimento produzido na universidade em soluções tangíveis destaca sua relevância estratégica. Ao facilitar a transferência de tecnologia e estimular parcerias estratégicas, a agência atua como uma ponte dinâmica entre a academia, o setor empresarial e o governo (UFPB, 2022).

2.7 O MODELO DA TRIPLA HÉLICE NO CONTEXTO DA INOVA/UFPB

No contexto da Hélice Acadêmica, a UFPB destaca-se como um epicentro de geração de conhecimento, indo além das fronteiras convencionais da pesquisa. Seus laboratórios de ponta e centros de pesquisa são espaços para avanço acadêmico, e, arenas que promovem a colaboração interdisciplinar e a aplicação prática do conhecimento. A abordagem Tripla Hélice, portanto, não é apenas uma teoria aplicada, mas uma prática intrínseca à dinâmica da UFPB (Etzkowitz; Zhou, 2017).

A integração da Hélice Empresarial destaca-se na promoção da colaboração entre a academia e as empresas. A Agência INOVA facilita parcerias estratégicas, e, atua como um

facilitador ativo na resolução de desafios específicos da indústria. O papel da UFPB no estímulo ao empreendedorismo acadêmico demonstra seu compromisso em transformar ideias inovadoras em produtos e serviços que impactam positivamente a sociedade (UFPB, 2022).

A Hélice Governamental, por sua vez, não é apenas um observador passivo, mas um agente ativo na criação de políticas e condições propícias para a inovação. O suporte financeiro, incentivos fiscais e regulamentações favoráveis promovem um ambiente propício para a interação dinâmica entre os setores. A Agência INOVA, alinhada a essas políticas, cum função estratégica na aplicação eficiente desses estímulos governamentais para impulsionar a inovação (Ferreira, 2019).

O Modelo Tripla Hélice, ao enfatizar a colaboração sinérgica entre academia, setor empresarial e governo, oferece um quadro conceitual que guia, mas permeia as práticas inovadoras da UFPB e da Agência INOVA. A abordagem, no entanto, não está isenta de desafios. Alinhar agendas, superar barreiras culturais e garantir uma distribuição equitativa dos benefícios são imperativos para otimizar os resultados positivos da colaboração tripartite (UFPB, 2022).

Ao explorar o contexto inovador da UFPB, percebe-se que a colaboração intrínseca entre academia, setor empresarial e governo não é apenas uma estratégia, mas uma necessidade premente para promover o desenvolvimento econômico e social. A finalidade institucional da Agência INOVA em traduzir conhecimento em soluções práticas, promover o empreendedorismo acadêmico e estabelecer parcerias estratégicas válida, mas amplifica o impacto tangível do Modelo Tripla Hélice na região (UFPB, 2022).

A Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e sua Agência INOVA são exemplos claros do poder transformador do modelo da Tríplice Hélice no contexto regional. Ao explorar a inovação da UFPB à luz desse modelo, é possível destacar alguns aspectos adicionais que demonstram sua relevância e impacto (Silva; Sabonaro, 2023).

Além de contribuir para avanços científicos e tecnológicos, a universidade se engaja em projetos que visam resolver problemas sociais e promover práticas sustentáveis, firmando um compromisso com o desenvolvimento econômico, e, com o bem-estar da comunidade e a preservação do meio ambiente (Silva; Sabonaro, 2023).

A Agência INOVA, como catalisadora desse ambiente, facilitando a interação entre academia, empresas e governo. Sua missão de transformar o conhecimento acadêmico em soluções práticas é essencial para impulsionar o desenvolvimento regional e criar impacto tangível na sociedade paraibana, estabelecendo parcerias estratégicas e promover uma cultura de inovação, a agência cria um ambiente propício para a geração de ideias e a aplicação eficiente

do conhecimento (Silva; Sabonaro, 2023).

Além disso, a colaboração entre a UFPB e diferentes setores da sociedade vai além das fronteiras regionais. A participação em redes de pesquisa internacionais e a busca por parcerias globais ampliam as oportunidades de colaboração e fortalecem a posição da instituição no cenário internacional, enriquecendo o ambiente acadêmico, e, contribui para a solução de desafios globais por meio de soluções inovadoras (Silva; Sabonaro, 2023).

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Nesta seção, delineou-se o percurso metodológico que orientou a identificação e análise dos resultados da pesquisa, promovendo uma abordagem sistemática e panorâmica para compreender a atuação da INOVA UFPB na promoção da inovação, sob a perspectiva da Tripla Hélice. Para isso foram definidos: i) a caracterização da pesquisa; ii) sujeitos e contexto da pesquisa; iii) instrumento de coleta de dados; e iv) método de análise de dados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Uma pesquisa precisa adquirir racionalidade e para isso é necessário ser caracterizada. Nesse sentido, o presente estudo caracteriza-se como sendo uma pesquisa de campo, pois para Lakatos (2021) é o tipo de investigação que além de coletar documentos, realiza levantamento de dados diretamente com a população pesquisa, o que se harmoniza com o que foi realizado por meio deste estudo, assim como indica a Figura 1.

Figura 1: Classificação do estudo



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

A partir da problemática e objetivos propostos, a pesquisa adequou-se na abordagem qualitativa, pois para Creswell e Creswell (2021) é o tipo de abordagem que permite o

pesquisador compreender os significados que os sujeitos atribuem para os problemas dos contextos nos quais estão inseridos, essa perspectiva relaciona-se com o estudo visto que o mesmo objetivou compreender o funcionamento da agência de inovação da UFPB, no contexto da Tripla Hélice a partir de dados qualitativos coletados junto aos atores sociais envolvidos no funcionamento da INOVA/UFPB.

Ainda, o estudo possui caráter exploratório, pois a partir da ideia caracterizou-se os processos de cooperação entre a universidade, estado e empresas e ainda identificou os fatores limitantes e facilitadores desse funcionamento, o que permitiu maior familiaridade da pesquisadora com a temática através da sua imersão no contexto e problema de pesquisa (Gil, 2021).

3.2 CONTEXTO E SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Agência de inovação Tecnológica, a INOVA, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A INOVA constituiu-se por meio da Resolução CONSUNI nº 41/2013 e foi regulamentada pela Resolução CONSUNI Nº 08/2014. A Figura 2 apresenta a estrutura externa da INOVA/UFPB, atualmente.

Figura 2: Estrutura externa INOVA/UFPB



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

A referida agência de inovação é um órgão suplementar da UFPB e tem como missão planejar, coordenar e controlar as atividades de inovação tecnológica. Para exemplificar as atividades de inovação realizadas pela INOVA pode-se citar: i) incubação de empresas de base tecnológica; ii) depósito de patentes¹; e iii) transferência e licenciamento de tecnologias mantidas pela UFPB. A Figura 3 demonstra o organograma da INOVA/UFPB².

Figura 3: Organograma INOVA/UFPB



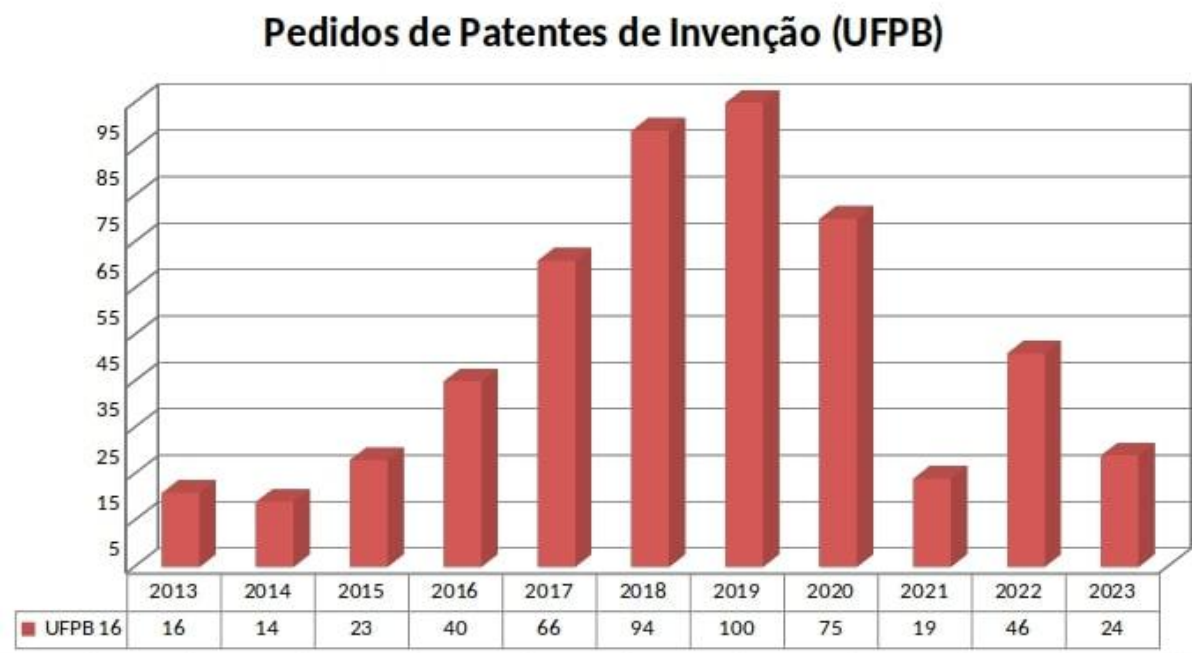
Fonte: Site da INOVA (2024)

Conforme Gonçalves (2023), nos anos 80 a UFPB ainda tinha em sua composição os Campi de Patos, Cajazeiras, Sousa e Campina Grande e foi no Campus de Campina Grande que surgiu o Núcleo de inovação Tecnológica no Centro de Tecnologia, no ano de 1982. No entanto, em 1996 esse núcleo agora chamado de Coordenação Geral de Ciências Tecnológicas veio a sucumbir e entre 1996 a 2003 há um vácuo na proteção intelectual na UFPB. Conforme mesmo autor a partir de 2004 começou-se a pensar na gestão da inovação institucionalizada que vai ganhando corpo a partir de 2006 até os dias de hoje 2025.

A Figura 4 apresenta o panorama dos pedidos de patente entre os anos de 2013 à 2023:

¹ O presente estudo se limitará na atividade inovativa de depósito de patente.

²Disponível em: <https://www.ufpb.br/inoва/contents/menu/institucional/conheca-a-inoва>. Acesso em: 02 de abr. 2024.

Figura 4: Evolução dos pedidos de proteção entre 2013 a 2023

Fonte: INOVA (2025)

O gráfico demonstra a evolução dos pedidos de patentes de invenção da UFPB ao longo do período de 2013 a 2023. Nota-se um crescimento expressivo entre 2013 e 2019, com um pico de 100 pedidos em 2019. Esse aumento pode estar relacionado a políticas institucionais de incentivo à inovação, ao fortalecimento da Agência INOVA e à maior conscientização sobre propriedade intelectual na universidade.

No entanto, a partir de 2020, observa-se uma queda acentuada, com um número significativamente baixo em 2021 (19 pedidos). Essa redução pode estar associada aos impactos da pandemia de COVID-19, que afetou a produção científica e tecnológica em diversas instituições. Apesar de uma leve recuperação em 2022 (46 pedidos), os números de 2023 (24 pedidos) ainda refletem um patamar inferior ao período de maior crescimento, sugerindo desafios na retomada do ritmo de inovação e na conversão de pesquisas em patentes.

Quando comparado a outras instituições da região Nordeste, nota-se que a UFPE, por meio da Diretoria de Inovação e Empreendedorismo (DINE), registrou 44 pedidos de patentes em 2019 e alcançou 55 em 2020, mantendo um desempenho estável mesmo durante a pandemia. Já a UFRN, com atuação da Agência de Inovação (AGIR), apresentou 25 pedidos em 2022 e 16 em 2023, mantendo certa regularidade no período recente.

Esses dados evidenciam que, embora a UFPB tenha demonstrado um crescimento notável até 2019, sua queda subsequente foi mais acentuada do que a observada em outras

instituições comparáveis. A comparação revela que tanto a UFPE quanto a UFRN têm conseguido sustentar um nível mais estável de produção de patentes, possivelmente devido a estratégias institucionais mais robustas e contínuas de fomento à inovação e à propriedade intelectual.

Percebe-se, portanto, que a UFPB iniciou uma cultura de propriedade intelectual, porém ainda de forma tímida, apesar de atuar em um campo com grande potencial de produção de conhecimento e inovação. Essa realidade aponta para a necessidade de fortalecer as políticas institucionais e o papel da Agência INOVA na promoção e apoio à proteção das criações desenvolvidas na universidade.

A pesquisa teve como sujeitos os gestores vinculados à Agência INOVA e os inventores/professores da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Inicialmente, a amostra foi planejada para incluir 20 participantes, sendo 10 inventores e 10 representantes de empresas com algum tipo de vínculo com a UFPB. No entanto, devido a entraves institucionais e dificuldades de acesso às informações, foi possível realizar entrevistas com apenas 10 sujeitos.

A seleção dos participantes se deu por amostragem intencional, baseada na acessibilidade. Um dos principais obstáculos enfrentados foi a necessidade de autorização formal por parte da direção da Agência INOVA para a realização das entrevistas. A liberação só foi concedida após solicitação oficial por meio do Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC), mediante abertura de processo administrativo n.º 23074.025321/2024-47, o que resultou em significativa demora para o início da etapa empírica da pesquisa.

Além disso, questões relacionadas ao sigilo e à confidencialidade dificultaram a obtenção imediata de respostas. O formulário utilizado para coleta de dados foi elaborado com questões abertas e enviado diretamente aos participantes, respeitando os termos de consentimento e a ética em pesquisa. O Quadro 2 apresenta o perfil dos inventores/professores entrevistados, enquanto o Quadro 3 mostra o perfil dos gestores empresariais.

Quadro 2: Perfil dos sujeitos da pesquisa

Categoria	Identificação	Instituição/Empresa	Formação Acadêmica	Área de Atuação/Startup
	P1	Centro de Tecnologia - Departamento de Engenharia Mecânica	Doutor em Engenharia Mecânica	Engenharia Mecânica

Professores Hélice: UFPB	P2	Centro de Tecnologia - Departamento de Engenharia Elétrica	Doutor em Engenharia Mecânica	Engenharia Elétrica
	P3	Centro de Tecnologia - Departamento de Engenharia Química	Doutora em Engenharia Química	Tecnologia e Engenharia Química
	P4	INOVA	Doutor em Engenharia Mecânica	Fundador e ex-diretor Presidente da INOVA

Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Quadro 3: Perfil dos sujeitos da pesquisa

Categoria	Identificação	Instituição/Empresa	Formação Acadêmica	Área de Atuação/Startup
Startups Hélice: Empresas	S1	InPyro	Doutorado em Ciência e Engenharia de Materiais (Pós-doc em Energias Renováveis)	Conversão de resíduos
	S2	Mindsun	Engenharia em Energias Renováveis	Gestão e monitoramento inteligente de energia
	S3	Suntech PB	Engenharia de Energias Renováveis	Pasteurizadora de baixo custo com autonomia energética
	S4	Elotus	Engenharia de Energias Renováveis	Revestimento autolimpante
Gestores INOVA Hélice: Relações com o Governo	G1	INOVA	Doutorado	Gestor
	G2	INOVA	Doutorado	Gestor

Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

A amostra se constituiu por dez sujeitos que aceitaram a contribuir com a pesquisa. Para fins de identificação dos sujeitos da pesquisa, foi atribuído um código para cada um conforme sinalizado na coluna dois dos Quadros 2 e 3. A escolha de código foi feita pela ordem de realização de entrevista.

Assim, foram entrevistados dois gestores da INOVA (G1 e G2), e ainda oito inventores dos quais quatro são professores/pesquisadores (P1, P2, P3 e P4) que possuem relação com a

INOVA e os outros quatro participantes foram as *Startups* (S1, S2, S3 e S4), todos alunos graduados pela UFPB e que no decorrer do curso iniciaram ideias empreendedoras e celebraram, com a INOVA, uma parceria de colaboração a fim de desenvolverem seus empreendimentos.

3.3 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

Para fins de coleta de dados, realizou-se entrevistas semiestruturadas com os sujeitos da pesquisa. A escolha por esse formato de entrevista reside no que Flick (2008) defende quando diz que esse tipo de coleta de dados permite que haja um diálogo entre participante e pesquisador a fim de proporcionar um aprofundamento na temática e melhor compreensão do que se requer.

A coleta de dados foi desenvolvida para que possa se identificar os fatores limitantes e impulsionadores na cooperação do referido processo, e a partir das reflexões propor sugestões que contribua com a cooperação entre os entes formadores da Tripla Hélice: universidade, governo e empresa.

Todas as entrevistas foram realizadas com a utilização do aplicativo *Google Meet* e gravadas, e logo após cada encontro a pesquisadora transcreveu integralmente cada entrevista. Destaca-se ainda, que para atender aos preceitos éticos, todos os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE C) concordando em fazer as entrevistas além disso tomando ciência dos objetivos do estudo.

E ainda, foi submetida à INOVA uma solicitação de autorização para que o estudo fosse realizado no âmbito da agência. Além disso, antes de realizar a coleta de dados a investigação foi submetida ao comitê de ética da UFPB e aprovada através do Parecer Nº 7.099.653. As entrevistas foram feitas de forma remota, pois muitos dos participantes estavam em cidades diferentes da pesquisadora e da sede da INOVA.

O Quadro 4 demonstra a relação dos objetivos com sujeitos e instrumentos de coletas de dados.

Quadro 4: Relação de objetivos, sujeitos e instrumentos de coleta de dados

Objetivos	Sujeitos	Coleta de Dados
Caracterizar os processos de cooperação entre a UFPB, as empresas e o estado	Corpo Gestor INOVA	Entrevista Semiestruturada

Identificar os fatores impulsionadores e limitantes que influenciam na cooperação universidade, empresas e estado;	Corpo Gestor INOVA Inventores/Professores	Entrevista Semiestruturada
Sugerir melhorias na INOVA	Corpo Gestor INOVA Inventores/Professores	Entrevista Semiestruturada

Fonte: Elaboração Própria (2024)

A coleta de dados para esta pesquisa foi conduzida de maneira abrangente e cuidadosamente planejada, incorporando diversas fontes e sujeitos para garantir uma análise robusta da atuação da INOVA UFPB na promoção da inovação sob a perspectiva da Tripla Hélice. Ademais, foram desenvolvidos dois roteiros de entrevistas (APÊNDICE A e APÊNDICE B).

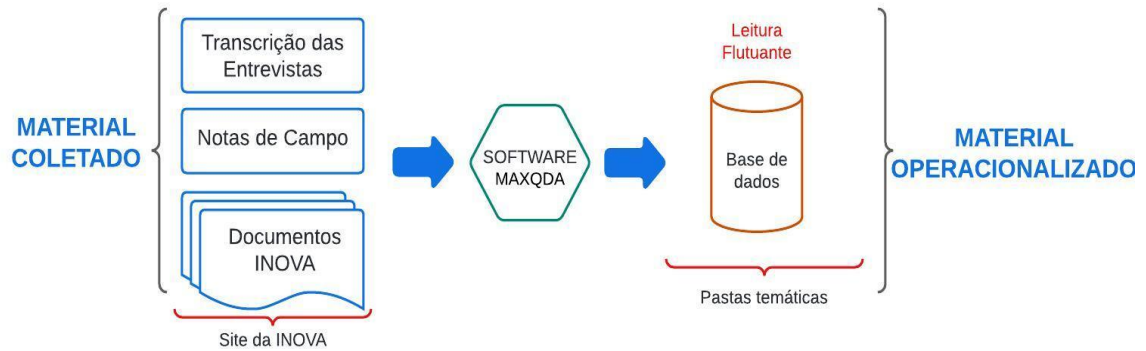
O cruzamento das informações dos artigos revisados com os dados das entrevistas, foi essencial para reforçar a confiabilidade e a validade dos resultados, assim como orienta Bardin (1977), já que contribui para uma análise reflexiva dos dados garantiu uma interpretação contextualizada, considerando a complexidade das relações entre os atores da Tripla Hélice. A metodologia integrada visa fornecer uma visão embasada sobre o impacto da agência de inovação da UFPB na promoção da inovação.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados coletados nesta pesquisa foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo, conforme o referencial metodológico de Bardin (1977). Tal abordagem foi escolhida por sua capacidade de explorar o conteúdo qualitativo de maneira sistemática, identificando padrões, categorias e relações entre os elementos analisados. Para operacionalizar e organizar o grande volume de informações, utilizou-se o *software* MAXQDA, uma ferramenta compatível com pesquisas qualitativas pela sua funcionalidade na gestão e análise de dados textuais.

3.4.1 Etapa 1: Organização dos Dados (Pré-Análise)

A primeira etapa da análise consistiu na organização dos dados brutos. A Figura 5 apresenta esta fase.

Figura 5: Fase 1 – Organização dos dados (Pré-Análise)

Fonte: Elaboração Própria (2024)

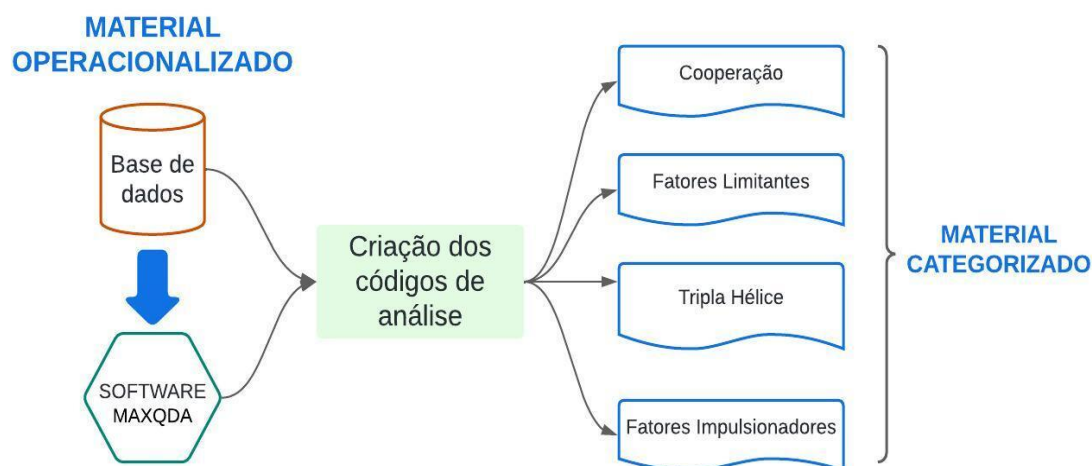
As informações coletadas, como transcrições de entrevistas, notas de campo e documentos relevantes, foram inicialmente revisados para assegurar sua integridade e legibilidade. Em seguida, esses materiais foram importados para o MAXQDA, que serviu como repositório central de dados, facilitando o acesso e o gerenciamento de informações.

No *software*, cada conjunto de dados foi convertido em documentos digitais, o que permitiu uma navegação sistemática e uma visualização clara de todo o material disponível. Durante essa etapa, foi realizada uma leitura flutuante, conforme Bardin (1977), para familiarização com o conteúdo e identificação preliminar de temas e conceitos relevantes. A segmentação dos textos em unidades de análise foi automatizada pelo MAXQDA, que permitiu marcar trechos significativos para a análise subsequente.

3.4.2 Etapa 2: Codificação e Categorização (Exploração do Material)

A segunda etapa envolveu a codificação e categorização dos dados, momentos centrais da análise de conteúdo. A Figura 6 traz a esquematização da realização da fase 2 da análise de dados.

Figura 6: Fase 2 - Codificação e Categorização (Exploração do Material)



Fonte: Elaboração Própria (2024)

O MAXQDA foi utilizado para atribuir códigos aos segmentos de texto previamente selecionados. Os códigos foram criados com base em um sistema de codificação inicial, fundamentado nos objetivos da pesquisa e na revisão da literatura.

O *software* facilitou a criação, modificação e organização hierárquica dos códigos, permitindo que fossem ajustados durante o processo de análise, conforme novas relações e significados emergiam dos dados. Os códigos foram agrupados em categorias e subcategorias, estruturadas de maneira a representar a complexidade e a diversidade do conteúdo analisado.

Portanto, conforme a representação gráfica acima, demonstra como o MAXQDA foi fundamental para identificar conexões e sobreposições entre diferentes categorias, promovendo um entendimento mais profundo das inter-relações existentes.

Ademais, o MAXQDA permitiu a análise de frequência e distribuição de códigos, fornecendo informações quantitativas complementares à análise qualitativa. Essa funcionalidade foi essencial para identificar temas predominantes, assim como, para explorar possíveis discrepâncias ou padrões que poderiam não ser evidentes em uma análise manual.

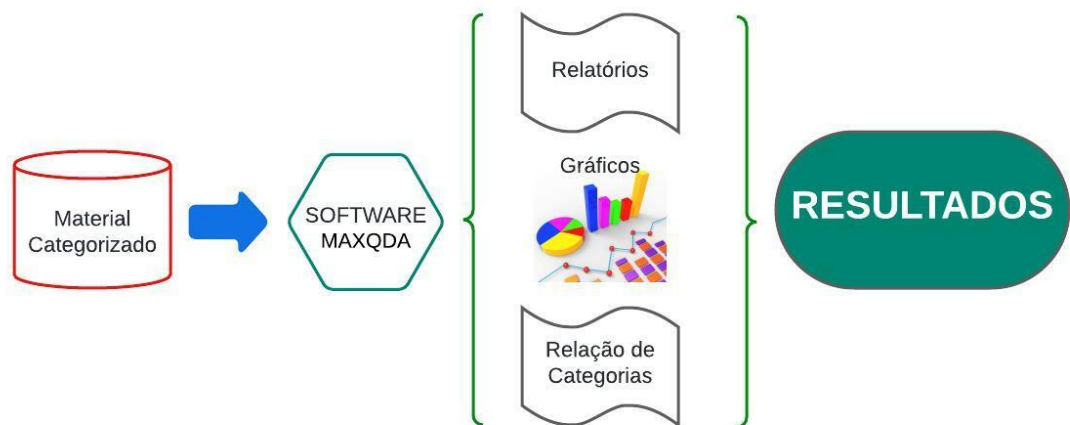
3.4.3 Etapa 3: Tratamento e Interpretação dos Resultados

Após a categorização, a etapa de interpretação foi realizada, considerando os dados organizados e os padrões identificados. O MAXQDA foi utilizado para gerar visualizações gráficas de frequência de códigos e relações entre categorias. Esses relatórios (representados na forma de gráficos no tópico 4, no qual estão apresentados os resultados da pesquisa) do

auxiliaram na elaboração de inferências consistentes e no alinhamento dos resultados com os objetivos da pesquisa e com o referencial teórico adotado.

A Figura 7 apresenta as relações ocorridas na fase 3 da análise.

Figura 7: Fase 3 - Tratamento e Interpretação dos Resultados



Fonte: Elaboração Própria (2024)

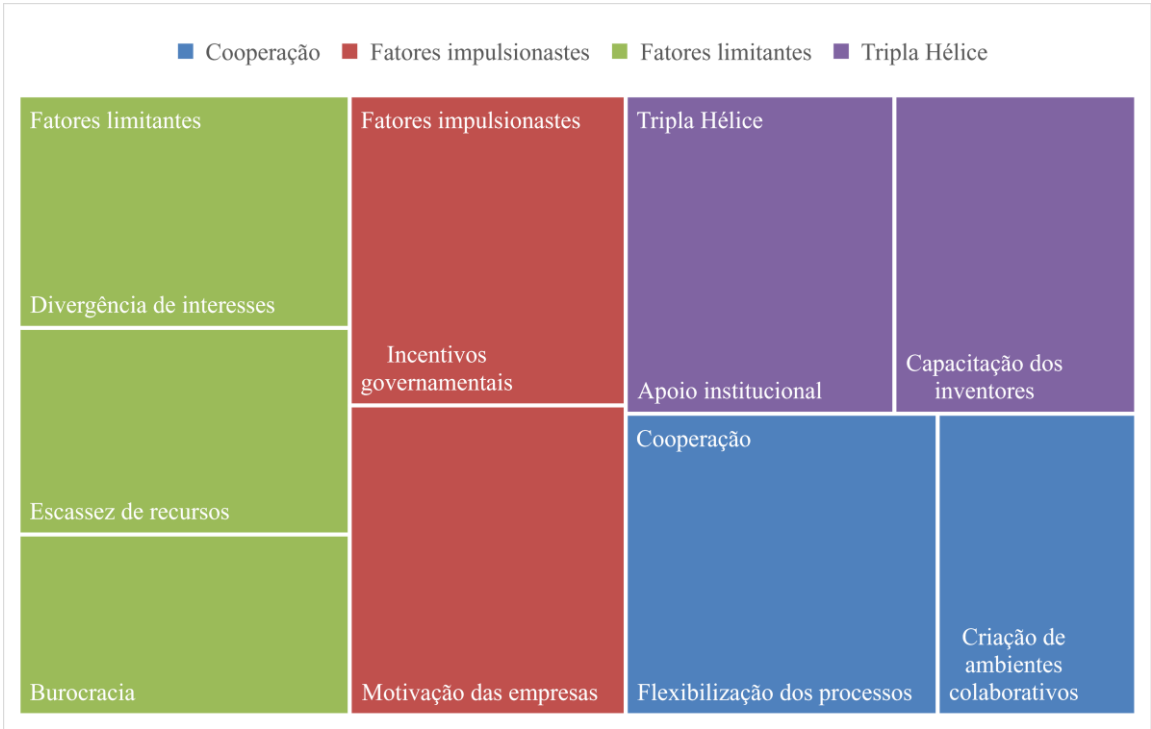
Após esta etapa, a ferramenta de análise de conteúdo gerou a seguinte nuvem.

Figura 8: Nuvem de Palavras

4 RESULTADOS DA PESQUISA

A análise dos dados coletados nas entrevistas foi organizada e quantificada, permitindo uma compreensão mais clara dos fatores que influenciaram a cooperação entre universidades, empresas e o Estado, conforme o Gráfico 1.

Gráfico 1: Categorização dos resultados das entrevistas



Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

Os fatores que facilitaram essa colaboração foram os incentivos governamentais, que foram mencionados por 10 entrevistados. Os participantes destacaram a importância dos editais de inovação como um suporte para o financiamento de projetos colaborativos. Em um dos depoimentos mais reveladores afirmou S2: “Os editais de inovação têm sido de suma importância para que possamos financiar projetos.” Esse apoio governamental viabiliza o desenvolvimento de novas tecnologias, e estimula a interação entre as instituições.

A motivação das empresas para a inovação, que recebeu 10 menções, foi identificada como um fator importante. Os participantes relataram que as parcerias com universidades trouxeram avanços tecnológicos, ajudando as empresas a se destacarem no mercado. Um dos depoimentos ressaltou P2: “A parceria com a universidade nos trouxe novas tecnologias que

podem nos diferenciar.”, demonstrando que a busca por inovação é um motor que impulsiona as colaborações.

Além disso, a escassez de recursos — tanto financeiros quanto humanos — foi um problema mencionado em 8 ocasiões. Os entrevistados destacaram que, apesar de terem boas ideias, a falta de suporte adequado limita o avanço dos projetos. Um participante declarou G2: “Temos ideias excelentes, mas a falta de recursos financeiros e humanos limita o desenvolvimento.”

As divergências de interesses entre os atores foram citadas por 9 entrevistados. Muitas vezes, as universidades priorizam pesquisas de base, enquanto as empresas buscam soluções práticas e imediatas. Um entrevistado observou S4: “Às vezes, as universidades priorizam a pesquisa básica, enquanto precisamos de soluções práticas.” A discrepância nos objetivos dificulta a construção de uma agenda comum de trabalho.

Em resposta a essas limitações, diversas estratégias de superação foram discutidas. A flexibilização de processos administrativos foi uma das soluções propostas, com 11 menções, onde os entrevistados concordaram que se a burocracia fosse reduzida, a eficiência da cooperação aumentaria. Um participante mencionou S1: “Se houvesse menos burocracia, poderíamos agir mais rapidamente e com eficiência.” Outra estratégia destacada foi a criação de ambientes colaborativos, que recebeu 7 menções.

A sugestão de estabelecer espaços físicos onde universidades e empresas pudessem trabalhar em conjunto foi vista como uma forma eficaz de facilitar a interação e o desenvolvimento de projetos em conjunto. Um entrevistado comentou P1: “Um espaço físico onde universidades e empresas possam trabalhar juntas facilitaria muito.”

Os resultados indicaram a necessidade de sugestões de medidas para o depósito de patentes, com foco no apoio institucional, que foi mencionado por 10 entrevistados. Os participantes enfatizaram a importância do suporte jurídico oferecido pelas universidades para entender os trâmites legais necessários.

Um dos relatos afirmava G1: “O apoio jurídico da universidade é fundamental para entender os trâmites legais.” A capacitação de inventores também se mostrou relevante, recebendo 9 menções, ressaltando a importância de programas de treinamento que ajudem os inventores a compreenderem todo o processo de patenteamento. A necessidade de formação adequada foi destacada por um G1, que afirmou: “Programas de capacitação são essenciais para que os inventores conheçam todo o processo de patenteamento.”

Esses resultados refletem a complexidade das interações entre os diferentes atores envolvidos, e, oferecem uma base para propostas concretas que possam melhorar a colaboração

e a inovação no contexto brasileiro. A quantificação das menções permite visualizar claramente os desafios e as oportunidades existentes, fundamentando a necessidade de ações coordenadas que promovam um ambiente mais propício ao desenvolvimento tecnológico e à transferência de conhecimento.

Tratando especificamente da análise de conteúdo tratado pelo *software* de análise de conteúdo MAXQDA, com base na categorização proposta, nota-se o seguinte panorama. Como detalhado no tópico do percurso metodológico, as entrevistas foram desenvolvidas com três grupos de participantes, sendo: da questão 1 a 9 destinada aos gestores e da 10 a 14, endereçados aos grupos dos inventores e pesquisadores.

A primeira questão do roteiro de entrevistas “Como você descreveria o papel da INOVA UFPB na promoção da inovação?”, busca compreender a percepção dos diferentes atores envolvidos no ambiente de inovação quanto ao papel desempenhado pela Agência de Inovação Tecnológica da Universidade Federal da Paraíba (INOVA/UFPB).

A ideia é identificar de que maneira a INOVA atua como ponte entre os setores acadêmico, empresarial e governamental, no sentido de fomentar iniciativas inovadoras. Essa atuação está diretamente relacionada ao modelo da tripla hélice, que propõe a cooperação entre universidade, empresas e Estado como vetor para o desenvolvimento econômico e social baseado no conhecimento:

- **G1:** "A INOVA foi instituída com o papel estratégico na política de inovação do estado, como um elo entre a universidade e os diversos setores externos, para facilitar a criação de soluções tecnológicas que dialoguem com demandas reais da sociedade e do setor produtivo";
- **G2:** "Ela é uma ponte para conectar políticas públicas com soluções tecnológicas da universidade, o que é fundamental para uma inovação que seja efetivamente aplicada e não apenas teórica".

De forma geral, os entrevistados reconhecem a INOVA UFPB como um agente estruturante na promoção da inovação, especialmente no que se refere ao apoio institucional, à orientação técnica e à aproximação entre a universidade e o setor produtivo.

Os gestores, valorizam o papel institucional da INOVA como facilitadora de parcerias público-privadas e como um elo essencial na interlocução com o Estado. Ao mesmo tempo, ressaltam que o fortalecimento dessa função depende de investimentos contínuos, capacitação da equipe e articulação política mais estratégica junto aos órgãos governamentais.

Embora os depoimentos indiquem uma visão positiva sobre o papel institucional da INOVA UFPB, ressaltando sua função estratégica como elo entre a universidade, o setor

produtivo e o poder público, é necessário reconhecer uma dissonância entre essa missão formal e sua efetividade prática. Apesar de seu enquadramento teórico no modelo da tripla hélice, que pressupõe uma interação dinâmica e sinérgica entre universidade, empresas e Estado, a agência ainda enfrenta dificuldades operar de forma plena.

Já a segunda questão “Quais são os principais objetivos e metas da INOVA UFPB em relação à colaboração entre universidade, empresa e governo?”, visando compreender a missão da INOVA UFPB no contexto do modelo da tripla hélice, que propõe a articulação entre universidade, empresas e governo como meio de estimular a inovação e o desenvolvimento sustentável.

O foco está em identificar quais são as intenções estratégicas da agência para promover a cooperação entre esses três setores, o que inclui ações como transferência de tecnologia, estímulo ao empreendedorismo acadêmico, parcerias público-privadas e inserção em redes de inovação:

- G1: "Ela atua para operacionalizar a tripla hélice de inovação, criando canais de diálogo e parceria entre universidade, empresas e governo. Essa articulação é o que dá vida às iniciativas inovadoras, fazendo com que elas saiam do papel e gerem impacto prático";
- G2: "Querem estimular ambientes colaborativos de inovação, e isso envolve promover encontros, criar editais direcionados, fortalecer redes. A ideia é que todos os setores se sintam parte do processo inovador, e não apenas espectadores".

Os entrevistados apontaram que a principal meta da INOVA é promover a valorização do conhecimento gerado na universidade por meio da transferência tecnológica e da proteção intelectual. Há um objetivo claro de aproximar a pesquisa acadêmica das demandas do setor produtivo, com foco no desenvolvimento regional. A cooperação é favorecida por editais e políticas de incentivo, mas os entraves burocráticos e a dificuldade de diálogo entre os setores ainda são obstáculos importantes.

Apesar das metas estratégicas da INOVA UFPB estarem alinhadas com os princípios do modelo da tripla hélice — especialmente no que diz respeito à valorização do conhecimento acadêmico, à transferência de tecnologia e à criação de redes colaborativas —, na prática, esses objetivos ainda esbarram em limitações estruturais e operacionais que comprometem sua efetividade.

Dito isto, a ausência de uma cultura consolidada de inovação dentro da universidade, somada à dificuldade de articulação com empresas e órgãos governamentais, revela um descompasso entre o planejamento estratégico da agência e os resultados efetivamente alcançados.

No que diz respeito a terceira pergunta “Quais são os principais desafios enfrentados pela INOVA UFPB na promoção da interação entre os setores acadêmico, empresarial e governamental?”, o foco foi mapear os entraves enfrentados pela INOVA ao tentar articular os três pilares da tripla hélice. O objetivo é compreender que tipo de dificuldades se impõem à cooperação interinstitucional, como barreiras administrativas, culturais, legais ou operacionais que atrapalham a fluidez das parcerias e o alcance dos resultados esperados em termos de inovação:

- G1: "Existem amarras burocráticas e entraves legais que dificultam parcerias mais ágeis e eficazes, principalmente quando envolvem recursos públicos e empresas privadas. Isso trava o potencial de inovação."
- G2: "Falta uma estrutura de governança mais clara. Há iniciativas boas, mas sem uma base organizacional mais sólida, elas acabam dependendo de esforços individuais ou de momentos específicos, o que prejudica a continuidade e a institucionalização das ações."

Os principais desafios apontados são a burocracia universitária, a falta de cultura de inovação e a dificuldade de comunicação entre os setores. Apesar do interesse mútuo, os processos são lentos e nem sempre há clareza nas atribuições. A insegurança jurídica também é citada como limitante. Mesmo assim, o engajamento de alguns professores e o crescimento de startups ligadas à UFPB surgem como pontos positivos e impulsionadores da cooperação.

Diante desse cenário, é possível perceber que, embora os desafios sejam numerosos e complexos, há uma consciência clara por parte dos gestores sobre as limitações enfrentadas e sobre os pontos que demandam atenção estratégica. Esse reconhecimento é um passo importante para a construção de soluções mais estruturadas, já que evidencia uma abertura para mudanças institucionais.

A quarta pergunta “Quais são os critérios utilizados pela INOVA UFPB para selecionar e priorizar projetos de inovação?”, tem o objetivo de compreender como a INOVA UFPB define suas estratégias de escolha e priorização de projetos.

Ao investigar os critérios utilizados, pode-se avaliar se há uma diretriz alinhada aos princípios da tripla hélice, que envolvem relevância científica, viabilidade técnica, impacto social e econômico, bem como articulação com setores externos (empresas e governo). Compreender esses critérios também ajuda a mapear se existem barreiras que dificultam o acesso de certos grupos e quais aspectos impulsionam a seleção dos projetos:

- G1: "Há uma preocupação em escolher projetos com possibilidade de escalabilidade, ou seja, que possam ser replicados e gerar impacto em larga escala. A inovação precisa sair dos muros da universidade e chegar à sociedade de maneira concreta."

- G2: "Projetos que envolvem alunos e geram impacto social costumam ser priorizados, pois ajudam a formar uma nova geração de pesquisadores conectados com os problemas reais do país. A INOVA tem tentado valorizar iniciativas que tragam retorno prático e promovam transformação social."

De modo geral, observou-se que são considerados o grau de maturidade tecnológica, o potencial de aplicação prática, o impacto socioeconômico, e a capacidade de diálogo com políticas públicas. Projetos interdisciplinares e aqueles com aderência à lógica da tripla hélice são vistos com bons olhos.

Entretanto, apesar dessas orientações, a pesquisa de campo revelou a ausência de uma padronização clara nos critérios de seleção, o que pode gerar percepções de subjetividade ou favorecimento. Isso tende a criar insegurança entre os proponentes e pode dificultar o acesso de grupos que não compreendem plenamente os objetivos institucionais da agência.

No que diz respeito a quinta pergunta que integra o roteiro de entrevistas "Quais os fatores impulsionadores de cooperação entre INOVA e os inventores, precisamente de pós-graduação da UFPB?", tem o condão de identificar os elementos que facilitam e incentivam a aproximação entre os programas de pós-graduação e a INOVA UFPB.

A intenção é compreender o que estimula pesquisadores e inventores acadêmicos a cooperarem com a agência de inovação, observando como a tripla hélice se manifesta na articulação entre universidade e setores externos, especialmente por meio da formação científica aplicada. Também se investigam os canais institucionais, incentivos e políticas que tornam essa cooperação mais efetiva:

- G1: "Iniciativas do governo como editais de fomento incentivam essa aproximação. Quando há financiamento específico para pesquisa aplicada e inovação, os programas de pós-graduação se aproximam mais da INOVA e percebem o valor dessa cooperação."
- G2: "Medidas como o Programa Centelha I e II estimulam essa conexão, servindo como porta de entrada para alunos e professores que ainda não estavam inseridos nesse sistema, mostrando que é possível inovar dentro do ambiente acadêmico."

Assim, os principais vetores de aproximação entre inventores da pós-graduação e a INOVA envolvem: editais específicos para inovação, apoio institucional recente, interesse dos estudantes em aplicar seus conhecimentos e a atuação de orientadores comprometidos. Também se destaca o papel de programas de estímulo à inovação como o Centelha I e II, em parceria com Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (Fapesq) e o Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), que funcionam como catalisadores para a aproximação entre universidade, governo e setor produtivo, alinhando-se ao modelo da tripla hélice.

Contudo, apesar da presença desses fatores impulsionadores, observa-se que eles ainda são episódicos e fortemente dependentes de iniciativas externas. A inexistência de uma política institucional consistente que integre a pós-graduação às atividades da INOVA compromete a continuidade das ações e dificulta a consolidação de uma cultura de inovação mais robusta e autônoma dentro da universidade.

Em sequência, os resultados da sexta pergunta “Como a INOVA UFPB planeja expandir e aprimorar suas atividades de promoção da inovação no futuro?”, portanto, quais são os planos estratégicos da INOVA UFPB para fortalecer sua atuação, tanto em escopo quanto em impacto, no panorama de inovação. Avalia-se aqui a visão de futuro da instituição quanto à ampliação da cooperação com empresas, programas de pós-graduação e órgãos governamentais, consolidando o modelo de tripla hélice. Também se pretende entender os mecanismos previstos para melhorar o suporte a inventores e aumentar a presença da inovação no cotidiano universitário e social:

- G1: “A expansão depende de articulações políticas e institucionais, além de recursos humanos qualificados. Não adianta só ter boas ideias; é preciso garantir estrutura, apoio governamental e pessoal preparado para colocar os projetos em prática.”
- G2: “É necessário um esforço conjunto da reitoria e pró-reitorias para reforçar o papel da INOVA como protagonista da inovação. Isso inclui ampliar a visibilidade da agência, garantir orçamento próprio e envolvê-la nas decisões estratégicas da universidade.”

Ambos os entrevistados apontam para uma visão de futuro centrada no fortalecimento institucional da INOVA UFPB. Entre as ações mencionadas estão a ampliação de parcerias externas, o incentivo ao empreendedorismo acadêmico, e a criação de novos editais e programas voltados para diferentes áreas do conhecimento, especialmente aqueles com potencial de impacto social. Tais esforços demonstram uma tentativa de alinhamento ao modelo da tripla hélice, ao promover a integração entre universidade, governo e setor produtivo.

Contudo, os relatos também evidenciam obstáculos estruturais que dificultam a consolidação dessas estratégias. A falta de um orçamento próprio, a escassez de pessoal técnico qualificado e a limitação de articulação institucional são barreiras recorrentes. A expansão da INOVA, portanto, depende não apenas de boas intenções estratégicas, mas de um compromisso concreto da alta gestão universitária para incorporá-la como agente central do processo de inovação da UFPB.

Em síntese, embora haja uma clara intenção de aprimorar e expandir as atividades da INOVA, essa projeção de futuro ainda está condicionada a fatores externos e internos que requerem intervenções estruturais e institucionais consistentes. Para que a agência exerça

plenamente seu papel dentro do modelo da tripla hélice, será necessário garantir protagonismo político, recursos financeiros estáveis e maior integração com os demais setores acadêmicos e administrativos da universidade.

Na sétima questão, elaborada da seguinte forma “Como a INOVA UFPB promove a integração entre diferentes áreas de conhecimento para fomentar a inovação?”, com o intuito de entender como a INOVA atua para romper barreiras entre os campos do saber, promovendo a interdisciplinaridade como estratégia para a inovação. A ideia é compreender de que forma a articulação entre áreas distintas do conhecimento pode favorecer projetos mais robustos, alinhados à lógica da tripla hélice, que depende da cooperação multissetorial e multidisciplinar para gerar impacto real:

- G1: “Há uma tentativa, mas os próprios departamentos precisam ser mais abertos à cooperação. A INOVA incentiva, mas ainda há resistência entre áreas, que tendem a trabalhar de forma isolada.”
- G2: “O papel da INOVA é estratégico, mas limitado pela fragmentação das estruturas universitárias. A interdisciplinaridade precisa ser mais valorizada dentro da própria cultura acadêmica, e isso ainda é um desafio.”

Os relatos apontam que a INOVA fomenta a integração por meio de editais abertos a todas as áreas, incentivo a projetos interdisciplinares, e ações que conectam grupos de pesquisa distintos. Essa prática amplia a colaboração entre centros e laboratórios e favorece soluções inovadoras mais completas. Contudo, ainda há desafios relacionados à fragmentação institucional e à falta de cultura de cooperação entre departamentos.

Apesar dos esforços para incentivar a interdisciplinaridade, os relatos também sugerem que a hélice empresarial — um dos pilares do modelo da tripla hélice — ainda não é suficientemente explorada pela INOVA UFPB. A integração entre áreas do conhecimento avança dentro da universidade, mas a articulação com o setor produtivo permanece incipiente.

Tratando especificamente da oitava pergunta “Como ocorre a interação entre a INOVA e os inventores de programas de pós-graduação profissionais da UFPB?”, o foco é entender o nível de articulação e os mecanismos de relacionamento entre a INOVA e os inventores vinculados aos programas de pós-graduação profissionais da UFPB. Esses programas geralmente têm um foco mais aplicado, o que os torna especialmente relevantes para a promoção de inovação com impacto direto no mercado e na sociedade.

A análise permite identificar pontos fortes e lacunas na integração universidade-empresa-governo, dentro da lógica da tripla hélice:

- G1: “Estamos buscando fortalecer essa ponte com os programas profissionais. Eles têm grande potencial de aplicação prática, mas ainda são pouco explorados no contexto da inovação tecnológica.”
- G2: “Há espaço para criar um núcleo exclusivo voltado à pós-graduação profissional. Esses programas merecem atenção especial, pois estão mais próximos das demandas do mercado e podem gerar soluções mais rapidamente.”

Os relatos destacam que a interação ainda ocorre de forma pontual e depende muito da iniciativa dos próprios inventores ou orientadores. Apesar disso, há canais diretos com a INOVA que facilitam essa aproximação. A falta de cultura colaborativa institucional e a ausência de políticas internas mais claras são vistas como barreiras, enquanto a existência de editais e programas de fomento impulsiona essa relação.

Embora haja reconhecimento do potencial estratégico dos programas de pós-graduação profissionais para a inovação aplicada, a interação entre esses programas e a INOVA UFPB ainda está em fase de construção. Os depoimentos revelam que não há uma política institucional consolidada voltada especificamente para esse público, o que faz com que a aproximação ocorra de maneira esporádica e, muitas vezes, dependa do protagonismo individual de docentes ou inventores.

A nona pergunta (última destinada ao grupo dos gestores), “Como você avalia o papel da INOVA no processo de apoio aos inventores?”. Este questionamento busca compreender como a atuação da INOVA/UFPB é percebida no que se refere ao apoio direto aos inventores, desde o processo inicial de desenvolvimento da ideia até sua eventual proteção intelectual, incubação ou transferência tecnológica.

A questão permite avaliar o grau de efetividade da cooperação e da articulação entre os agentes da tripla hélice, especialmente no apoio à pesquisa aplicada e à inovação:

- G1: “A INOVA cumpre papel estratégico, mas precisa de mais autonomia. Muitas vezes, a dependência de outras estruturas administrativas limita a sua capacidade de resposta e tomada de decisão. Com maior independência, poderia ir ainda mais longe.”
- G2: “Há avanços importantes, principalmente nos últimos anos. A estrutura foi melhorada, os canais de comunicação com os inventores se tornaram mais eficientes, e há uma maior compreensão do que é inovação dentro da própria universidade.”

Os relatos indicam que a INOVA tem desempenhado papel importante como orientadora e facilitadora, oferecendo apoio técnico, jurídico e institucional aos inventores. Esse apoio é mais evidente nos estágios iniciais e depende da iniciativa dos próprios pesquisadores.

Há reconhecimento do esforço da INOVA, mas também menções a limitações estruturais, como falta de pessoal e demora em alguns trâmites, o que impacta a fluidez da cooperação.

Contudo, a análise documental coletada no próprio site da INOVA não revela uma evolução consistente ou expressiva nos indicadores de apoio aos inventores nos últimos anos, o que sugere um descompasso entre o discurso institucional e os resultados efetivamente apresentados.

Iniciando as perguntas destinadas ao grupo dos inventores e pesquisadora, a décima questão “Como a sua empresa/você avalia o impacto social e ambiental das inovações desenvolvidas em colaboração com a INOVA UFPB?”, tal pergunta visa entender a percepção dos participantes quanto aos efeitos das inovações colaborativas não apenas no âmbito econômico, mas também no social e ambiental.

A intenção é analisar se a cooperação entre universidade, empresa e governo (tripla hélice) tem contribuído para o desenvolvimento sustentável e gerado benefícios que extrapolam o lucro e a produtividade:

- P1: “Ainda são poucos os indicadores, mas os potenciais são significativos.”;
- P2: “Projetos com impacto social têm maior chance de financiamento.”;
- S1: “Nosso produto, desenvolvido com apoio da INOVA, tem aplicação direta em saúde pública.”;
- S2: “Houve ganhos ambientais com redução de resíduos no nosso processo.”;
- S3: “Temos impacto em inclusão digital e acessibilidade.”;
- S4: “Projetos ainda em fase inicial, mas com perspectiva de retorno social.”

Os entrevistados reconhecem que a colaboração com a INOVA gerou impactos positivos, principalmente na melhoria de processos, sustentabilidade e inclusão. Foram mencionados projetos com foco em tecnologia limpa, acessibilidade e capacitação de comunidades, o que reforça o papel transformador da inovação orientada pela universidade.

Contudo, apontaram que a mensuração efetiva desses impactos ainda é um desafio, devido à ausência de indicadores consolidados e ao foco maior em resultados imediatos do que em métricas sociais ou ambientais.

Observa-se que essas iniciativas ainda são isoladas e carecem de indicadores consistentes para mensuração. A escassez de métricas e a prevalência de uma lógica orientada para resultados imediatos enfraquecem a consolidação de um impacto social estruturado, especialmente pela ausência de participação ativa do setor empresarial no desenho dessas soluções.

Dando seguimento, na décima primeira questão “Qual o caminho que sua empresa/você tomou para cooperação junto à INOVA?”, aqui a finalidade é identificar como se deu o processo de aproximação entre os atores da tripla hélice — universidade, empresa e governo — por meio da INOVA UFPB. A ideia é mapear as estratégias, canais e motivações que levaram ao estabelecimento da cooperação:

- P1: “Através de edital interno de inovação.”;
- P2: “Participação em evento promovido pela INOVA.”;
- S1: “Fui indicado por um professor que já tinha parceria.”;
- S2: “Por meio de articulação com um grupo de pesquisa.”;
- S3: “Entramos em contato diretamente com a coordenação.”;
- S4: “Participamos de uma rodada de negócios e surgiu a parceria.”

A maioria dos entrevistados relatou que o caminho para a cooperação se deu por meio de editais públicos, contatos institucionais diretos ou eventos de inovação promovidos pela universidade. A atuação proativa de professores e pesquisadores também foi fundamental para essa aproximação. Em alguns casos, o envolvimento começou com projetos de extensão ou programas de fomento governamentais, o que evidencia o papel do Estado como catalisador da interação. A INOVA foi destacada como uma ponte eficaz, embora alguns tenham apontado falta de clareza inicial nos trâmites burocráticos, o que reforça um dos fatores limitantes recorrentes.

A aproximação entre os atores da tripla hélice ocorre, majoritariamente, por meio de editais, eventos institucionais ou indicações pessoais, evidenciando uma fragilidade na articulação sistêmica entre universidade, empresas e governo. O setor empresarial, especialmente startups, aparece como coadjuvante nesse processo, sem protagonismo ou política direcionada de integração.

No que tange a décima segunda questão: “Quais fatores você pontua como sendo limitantes para a cooperação com a INOVA?”, foram analisados os obstáculos e entraves enfrentados na construção de parcerias com a INOVA UFPB, abordando aspectos administrativos, culturais, financeiros e estruturais que dificultam a integração efetiva entre universidade, empresa e governo:

- P1: “A morosidade dos processos internos dificulta muito.”;
- P2: “As exigências documentais desanimam os inventores.”;
- S1: “Tivemos que esperar meses para um parecer.”;
- S2: “A burocracia tira a agilidade que o mercado precisa.”;

- S3: “A expectativa do pesquisador é diferente da do empreendedor.”;
- S4: “Muitas vezes há conflito quanto à titularidade.”

Os principais fatores limitantes apontados foram: burocracia, divergência de interesses entre os atores e escassez de recursos — tanto humanos quanto financeiros. Vários entrevistados mencionaram que os processos administrativos lentos e pouco claros atrasam a formalização de parcerias e reduzem o dinamismo necessário à inovação. Além disso, as diferenças entre os objetivos acadêmicos e empresariais dificultam o alinhamento estratégico.

A falta de investimentos públicos e privados também foi vista como um entrave importante, especialmente em projetos mais ambiciosos, revelando o desafio de viabilizar ações conjuntas dentro da lógica da tripla hélice. A distância entre o ritmo da universidade e as necessidades do mercado é um fator que contribui para a baixa inserção do setor produtivo nas iniciativas conduzidas pela INOVA.

Avançando para a décima terceira questão “Quais fatores você pontua como sendo impulsionadores para celebrar cooperação junto à INOVA?”, essa questão busca compreender os elementos facilitadores que promovem e fortalecem a cooperação entre os diferentes atores do modelo de tripla hélice: universidade, empresas e governo. O objetivo é identificar o que motiva os parceiros a colaborar com a INOVA UFPB em projetos de inovação:

- P1: “O apoio técnico especializado e a infraestrutura.”;
- P2: “A possibilidade de patente e de publicar.”;
- S1: “A credibilidade da universidade facilita acesso a investidores.”;
- S2: “A qualidade dos pesquisadores e alunos.”;
- S3: “A abertura para escutar e adaptar.”;
- S4: “Proximidade com centros de pesquisa de ponta.”

Entre os principais fatores impulsionadores mencionados estão: credibilidade da UFPB e da INOVA, interesse mútuo em inovação aplicada, acesso ao conhecimento científico e vontade institucional de aproximar universidade e mercado. A existência de pesquisadores engajados e ambientes propícios à troca de saberes, como os programas de pós-graduação, também foi valorizada.

Entrevistados destacaram que a estrutura da INOVA, aliada a uma abertura ao diálogo, facilita a articulação entre as partes, fortalecendo os laços colaborativos e concretizando o modelo de tripla hélice em ações práticas e produtivas.

Apesar das limitações, os entrevistados reconhecem o potencial de cooperação ao citar a qualidade técnica, a credibilidade da universidade e o acesso a infraestrutura como atrativos.

Esses elementos, porém, têm sido mais valorizados por atores do ambiente acadêmico do que por representantes do setor produtivo. A ausência de ações específicas para atrair startups e empresas inovadoras, por meio de incentivos práticos e simplificação de processos, reduz o impacto efetivo desses fatores impulsionadores na construção de parcerias sustentáveis.

Por fim, a décima quarta questão “Como você soube da existência da INOVA UFPB para promover suas iniciativas de inovação?”, visa compreender de que forma os inventores, pesquisadores, gestores públicos e representantes de empresas tomaram conhecimento da existência da INOVA UFPB e de seu papel como elo facilitador da inovação. A intenção é identificar os canais de comunicação mais efetivos e os caminhos pelos quais a INOVA se torna visível para os potenciais parceiros na lógica da tripla hélice:

- P1: “Através de colegas do grupo de pesquisa.”
- P2: “Por eventos da PRPG e da própria INOVA.”
- S1: “Fui apresentado por um professor orientador.”
- S2: “Descobri pela internet ao buscar sobre patentes.”
- S3: “Vi um post nas redes sociais da UFPB.”
- S4: “Participamos de uma oficina de inovação no CCHLA.”

Os entrevistados relataram que conheceram a INOVA principalmente por meio de contato direto com professores e pesquisadores da UFPB, divulgação institucional interna, eventos acadêmicos e experiências anteriores com projetos de inovação. A INOVA também foi descoberta por meio do boca a boca dentro da própria universidade, além da interação com programas de pós-graduação.

Esse reconhecimento espontâneo da existência da INOVA evidencia que, embora haja circulação de informação, há margem para o aprimoramento da visibilidade externa, principalmente no setor empresarial, o que pode representar um fator limitante para parcerias mais amplas. Por outro lado, quando descoberta, a INOVA é percebida como um impulsionador confiável para iniciativas inovadoras.

Os dados revelam que o conhecimento sobre a INOVA/UFPB circula predominantemente no meio acadêmico, por meio de professores, eventos e redes internas. A baixa visibilidade da INOVA no setor empresarial limita sua capacidade de ser percebida como agente estratégico de inovação. Essa restrição de alcance afeta diretamente a entrada de startups no modelo de tripla hélice, fragilizando a diversidade de atores e o potencial de inovação aplicada.

A análise dos dados coletados na entrevista revela que a INOVA tem um papel fundamental na promoção da inovação dentro da universidade. No entanto, sua atuação ainda enfrenta desafios que limitam sua efetividade. Os entrevistados destacaram, principalmente, a cooperação como um dos pontos fortes da instituição, reconhecendo-a como um agente facilitador no processo de inovação. No entanto, também foram identificados fatores limitantes que dificultam um suporte mais eficiente aos inventores, como a burocracia nos processos administrativos, dificuldades na captação de recursos e barreiras para a transferência de tecnologia.

Ao avaliar o impacto da INOVA na promoção de inovação dentro da universidade, observou-se uma divisão entre aqueles que percebem sua atuação como positiva e aqueles que identificam limitações. Embora a instituição ofereça suporte e incentive a inovação, ainda há obstáculos estruturais que precisam ser superados. A ausência de uma forte conexão entre universidade, governo e setor produtivo, conforme sugerido pela falta de menções ao modelo da Tripla Hélice, demonstra que essa relação pode ser aprimorada para ampliar o alcance e a efetividade das iniciativas inovadoras.

Os principais desafios enfrentados pela INOVA foram um dos aspectos mais destacados nas respostas. A maioria dos entrevistados apontou dificuldades estruturais e burocráticas como fatores que dificultam um melhor suporte à inovação.

Entre os problemas mencionados, destacam-se a demora no registro de patentes, a limitação de financiamento e a necessidade de maior articulação com o setor privado. Ao mesmo tempo, algumas respostas ressaltaram que a INOVA tem conseguido estabelecer parcerias estratégicas com outras instituições, o que sugere que há um caminho promissor para a ampliação da cooperação.

A colaboração da INOVA com outras instituições foi apontada como um dos aspectos mais relevantes para o desenvolvimento da inovação universitária. Os entrevistados reconheceram que há esforços para estabelecer parcerias, mas também indicaram que ainda existem desafios nessa construção. A falta de menções ao modelo da Tripla Hélice reforça que essa integração precisa ser mais estruturada, pois a participação de empresas e governo é essencial para fortalecer a inovação acadêmica.

A transferência de tecnologia foi outro ponto avaliado na entrevista, e os dados indicam que a INOVA tem desempenhado um papel positivo nesse processo, embora ainda existam desafios. A falta de infraestrutura adequada e dificuldades na negociação com empresas interessadas foram citadas como obstáculos que precisam ser superados. No entanto, a presença de algumas respostas mencionando a Tripla Hélice sugere que, mesmo que ainda de forma

incipiente, há uma tentativa de conectar universidade, governo e setor privado para viabilizar essa transferência de conhecimento.

Quando questionados sobre os benefícios oferecidos pela INOVA aos inventores, os entrevistados apresentaram percepções equilibradas entre fatores positivos e negativos. Enquanto alguns reconheceram os programas de apoio e suporte técnico oferecidos pela instituição, outros mencionaram dificuldades que comprometem a experiência dos inventores, como a burocracia e a falta de incentivos financeiros. Novamente, a ausência de referências à Tripla Hélice mostra que a interação com agentes externos ainda precisa ser ampliada.

A relação entre a INOVA e a comunidade acadêmica foi avaliada de forma semelhante. Os entrevistados destacaram tanto a cooperação quanto as limitações, sugerindo que, apesar dos esforços para manter um bom relacionamento com pesquisadores e estudantes, ainda existem desafios a serem superados. A comunicação interna e a necessidade de maior transparência nos processos foram algumas das questões levantadas.

Com relação às melhorias que podem fortalecer a atuação da INOVA, a maioria dos entrevistados apontou desafios estruturais e burocráticos que precisam ser superados. Algumas sugestões incluem a criação de novos mecanismos de financiamento, a simplificação dos processos administrativos e um fortalecimento da colaboração com o setor produtivo. Além disso, foi ressaltada a importância de um modelo mais integrado de inovação, no qual universidade, governo e empresas atuem conjuntamente para promover avanços tecnológicos e científicos.

Por fim, a análise dos dados revela que, apesar dos desafios, a INOVA tem se esforçado para se adaptar às mudanças no cenário de inovação. As percepções sobre sua capacidade de adaptação foram divididas entre reconhecimento de avanços e apontamento de dificuldades. A presença de respostas que destacam fatores impulsionadores sugere que algumas estratégias adotadas têm sido eficazes, mas ainda há oportunidades para melhorias.

Diante dessas observações, algumas ações podem ser implementadas para fortalecer a atuação da INOVA. A redução da burocracia nos processos administrativos, a ampliação do suporte financeiro aos inventores e uma maior integração com empresas e órgãos governamentais são medidas essenciais para impulsionar a inovação na universidade. Além disso, uma comunicação mais eficiente com a comunidade acadêmica pode aumentar a participação de pesquisadores e estudantes em projetos inovadores.

5. ANÁLISE DA PESQUISA

A cooperação entre a INOVA, as empresas e o Estado é um aspecto central no desenvolvimento de um processo inovativo eficaz, no qual a sinergia entre esses atores se torna essencial para a promoção do conhecimento aplicado e a criação de soluções tecnológicas inovadoras.

A INOVA, como a agência de inovação da universidade, tem um papel facilitador na integração dos saberes acadêmicos com as demandas do setor privado e com as necessidades do Estado (Santos *et al.*, 2019). Este processo é mediado por estruturas formais e informais, que criam um ambiente propício para o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços que atendem tanto ao mercado quanto ao interesse público.

De acordo com Mello e Souza (2020), a estrutura de cooperação envolve um conjunto de mecanismos como incubadoras de empresas, laboratórios compartilhados e fundos de financiamento que incentivam o desenvolvimento conjunto de tecnologia. Ora, as políticas públicas propiciam o apoio financeiro e regulatório necessário para viabilizar tais parcerias. Este tipo de parceria público-privada contribui para a criação de um ciclo contínuo de inovação, onde as universidades atuam como centros geradores de conhecimento e as empresas aplicam esse conhecimento para melhorar sua competitividade e responder às demandas do mercado.

As funções dos principais atores envolvidos são bem delineadas, com a INOVA facilitando o processo de transferência de tecnologia, as empresas buscando inovações que agreguem valor ao seu portfólio e o Estado oferecendo as condições para que essas iniciativas se tornem realidade (Castells, 2001).

A interação entre esses três setores não ocorre de forma espontânea, sendo necessário um esforço conjunto para alinhar interesses, recursos e capacidades. Esse esforço conjunto é descrito por Fonseca (2017), que destaca a importância das redes de inovação, onde as universidades, empresas e o Estado se tornam atores interdependentes e colaborativos, com responsabilidades distintas, mas complementares.

Segundo Ferreira e Almeida (2018), o fomento a esses projetos inovadores envolve a participação ativa do Estado, que, além de financiar, também cria um ambiente regulatório que assegura que os produtos e serviços desenvolvidos atendam aos padrões de qualidade e segurança.

A cooperação em áreas como a biotecnologia e as tecnologias limpas exemplifica como a interação entre universidade, empresas e governo gera resultados transformadores, tanto no âmbito da inovação quanto na aplicação prática dos resultados dessas inovações. Projetos como

esses, como apontado por Brenner (2018), são fundamentais para o desenvolvimento sustentável, pois permitem o avanço científico, e, a aplicação de soluções inovadoras para problemas globais. A INOVA, como intermediária, impacta nesse processo, pois é responsável por conectar a pesquisa acadêmica com a demanda do mercado e com os objetivos de desenvolvimento social do Estado.

A estrutura de cooperação, portanto, deve ser vista como dinâmica e em constante evolução, à medida que novas necessidades e desafios surgem, exigindo adaptações e inovações nos mecanismos de colaboração entre os três setores (Silva, 2019). Esse processo contínuo de adaptação e resposta às mudanças no ambiente social e econômico é um dos principais fatores que tornam a cooperação entre universidade, empresas e Estado uma estratégia para o desenvolvimento do país.

5.1 FATORES LIMITANTES

A cooperação entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), as empresas e o Estado é uma dinâmica que, quando bem estruturada, resulta em inovações e no desenvolvimento econômico da região. No entanto, essa interação é influenciada por diversos fatores, que são classificados em impulsionadores e limitantes. Nesta seção, enfocaremos os fatores impulsionadores que facilitam essa colaboração e promovem a inovação e o desenvolvimento tecnológico.

Apesar dos benefícios da cooperação entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), as empresas e o Estado, existem diversos fatores limitantes e barreiras que dificultam a implementação de parcerias eficazes. Esses desafios são multifacetados e abrangem questões administrativas, financeiras, divergências de objetivos e complexidades relacionadas à propriedade intelectual. Com base nos dados da pesquisa, destacam-se os três principais fatores limitantes: Burocracia, Divergências de Interesses e Escassez de Recursos.

(a) Burocracia

A burocracia e as dificuldades administrativas enfrentadas pelas partes envolvidas representam um dos maiores obstáculos para a efetivação das parcerias. A complexidade dos processos burocráticos resulta em atrasos significativos na implementação dos projetos, impactando diretamente na agilidade necessária para projetos de pesquisa e desenvolvimento:

- P1: “O processo burocrático é tão demorado que frequentemente perdemos a oportunidade de realizar as atividades planejadas dentro do prazo previsto.”
- P2: “Os trâmites legais muitas vezes não são claros, o que gera insegurança e desentendimentos entre as partes.”
- S1: “Embora reconheçamos a importância de garantir a conformidade legal, a burocracia é um dos maiores impeditivos para a nossa colaboração com a universidade.”
- S2: “A morosidade nos processos de aprovação faz com que projetos importantes fiquem estagnados, o que prejudica a relação de confiança com a UFPB.”
- G1: “A burocracia dificulta a alocação de recursos e a execução de projetos colaborativos de grande porte.”
- G2: “A falta de agilidade no processo é um fator que impede a expansão das parcerias e reduz a competitividade das soluções geradas.”

A burocracia, como revelado nas falas, representa um impeditivo significativo para a celeridade dos projetos. A complexidade dos processos legais e a lentidão nas aprovações criam um cenário de frustração para as partes envolvidas, tornando a colaboração desestimulante.

(b) Divergência de Interesses

As divergências de interesses entre os diversos atores — a universidade, as empresas e o Estado — também surgem como um fator limitante. Cada um desses parceiros possui expectativas diferentes, com a UFPB focada no avanço do conhecimento, as empresas na aplicação prática e resultados comerciais, e o Estado em políticas públicas e retorno social dos investimentos:

- P1: “Nem sempre conseguimos alinhar as expectativas da academia com as demandas do mercado, o que gera um descompasso nas entregas dos projetos.”
- S1: “Nós, como empresa, buscamos soluções imediatas e rentáveis, enquanto a universidade está mais preocupada com a pesquisa de longo prazo.”
- G1: “O alinhamento dos interesses entre universidade e empresas é difícil, especialmente quando se trata de resultados comerciais rápidos.”

A falta de alinhamento entre os objetivos das diferentes partes dificulta a formulação de uma agenda colaborativa, e as tensões geradas por esses desalinhamentos muitas vezes

impedem o desenvolvimento efetivo de projetos que atendam às expectativas de todos os envolvidos.

(c) Escassez de Recursos

Outro fator limitante essencial é a escassez de recursos financeiros e humanos, tanto nas universidades quanto nas empresas. A UFPB enfrenta dificuldades para atrair e reter talentos especializados, enquanto as empresas se deparam com limitações orçamentárias que afetam a capacidade de alocar recursos adequados para as iniciativas conjuntas:

- P2: “A falta de recursos qualificados e orçamentários tem sido um grande obstáculo para a realização de pesquisas que envolvem múltiplos parceiros.”
- S2: “Para nós, a escassez de recursos impede que possamos investir o necessário para o sucesso das parcerias.”
- G2: “Se não tivermos a infraestrutura necessária e os recursos financeiros adequados, os projetos não avançam.”

A escassez de recursos impede a execução de muitas ideias e projetos inovadores. A falta de investimento financeiro adequado e a escassez de mão de obra especializada comprometem a implementação de estratégias colaborativas mais eficazes.

A cooperação entre a UFPB, as empresas e o Estado são essenciais para o avanço da inovação e do desenvolvimento tecnológico, mas enfrenta obstáculos significativos. Dificuldades administrativas, falta de recursos, divergências de objetivos e a falta de uma cultura de colaboração são fatores limitantes que precisam ser abordados.

Para que a colaboração seja bem-sucedida, é imprescindível um esforço conjunto para superar esses desafios, promovendo um ambiente mais ágil, com maior alinhamento entre os diferentes interesses e investimentos adequados. As falas dos entrevistados destacam a necessidade urgente de um ajuste nas práticas e políticas existentes para que as parcerias possam florescer e trazer resultados mais satisfatórios para todos os envolvidos.

5.2 FATORES IMPULSIONADORES

Um dos principais fatores impulsionadores da cooperação entre a UFPB, as empresas e o Estado é a busca por vantagens competitivas que a inovação proporciona.

(A) Incentivos Governamentais

Os incentivos e programas de fomento oferecidos pelo governo são determinantes no estímulo à cooperação entre a UFPB, as empresas e o Estado. Editais de financiamento, incentivos fiscais e apoio institucional contribuem para criar um ambiente favorável à inovação, reduzindo os riscos financeiros associados ao investimento em pesquisa e desenvolvimento. O apoio financeiro do estado tem sido citado por diversos entrevistados como um fator crítico para o sucesso da colaboração entre os setores:

- P1: "A grande força impulsionadora da INOVA tem sido a flexibilidade para trabalhar com empresas inovadoras e o apoio financeiro do estado."
- G1: "A iniciativa do governo de apoiar projetos de inovação tem sido a maior força por trás de muitas das cooperações que estamos conduzindo."
- G2: "Os incentivos fiscais e o apoio governamental têm sido decisivos para permitir o avanço das parcerias entre *startups* e o setor público."

Esses incentivos possibilitam que as empresas invistam em pesquisa e desenvolvimento sem se preocupar com os altos custos iniciais, criando um ciclo de inovação contínuo. Além disso, programas de apoio à transferência de tecnologia e incubação de *startups* são cruciais para facilitar o processo de colaboração, conectando as competências acadêmicas às demandas do mercado. A colaboração entre os setores públicos, acadêmicos e privados, por meio de iniciativas como essas, resulta em soluções inovadoras que contribuem para o crescimento econômico, a geração de empregos e a melhoria das condições sociais.

(B) Motivações das Empresas

As empresas buscam constantemente vantagens competitivas que a inovação pode oferecer, e uma das principais motivações para se envolver em parcerias com instituições acadêmicas como a UFPB é o acesso a pesquisas de ponta e novas tecnologias que podem ser aplicadas em seus processos produtivos. Como observado nos depoimentos, as *startups*, em particular, valorizam o apoio institucional, a visibilidade e o acesso facilitado a investimentos e redes de colaboração:

- P2: "O apoio institucional tem sido um fator fundamental para que as *startups* se sintam mais seguras em colaborar com o governo."
- S1: "A maior motivação para a nossa *startup* é o acesso facilitado a investimentos e a possibilidade de escalar nossas soluções."
- S3: "A capacidade de conectar com outras empresas e o suporte da INOVA em termos de estrutura são grandes impulsionadores para o nosso crescimento."

Além do acesso a novos conhecimentos e recursos, as empresas enxergam as parcerias acadêmicas como uma forma de fortalecer sua posição no mercado, aumentar a competitividade e acelerar o desenvolvimento de novos produtos e serviços. A colaboração com universidades também permite que as empresas se destaquem frente à concorrência, ao mesmo tempo que impulsionam a eficiência e qualidade dos seus produtos.

A motivação das empresas também se relaciona à necessidade de inovação para se adaptar às mudanças no mercado e atender às novas demandas dos consumidores. As colaborações com a UFPB oferecem uma plataforma para empresas se manterem atualizadas com as novas tendências tecnológicas e de mercado, facilitando a introdução de soluções inovadoras. Dessa forma, a cooperação entre empresas e a academia se torna um fator chave para o sucesso das organizações, especialmente em um ambiente econômico dinâmico e competitivo.

5.3 PRINCIPAIS ATORES E SUAS FUNÇÕES: TRIPLA HÉLICE

No contexto da cooperação entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), as empresas e o Estado, diversos atores que contribuem para o fortalecimento do panorama de inovação e desenvolvimento regional. Cada um desses atores possui funções específicas que, quando combinadas, favorecem a transferência de conhecimento, o desenvolvimento de novas tecnologias e a criação de políticas públicas que impulsionam o crescimento econômico e social. A seguir, destacamos os principais atores envolvidos nesse processo e suas respectivas funções.

Acerca deste tema, o panorama apresentado pelos respondentes, comporta os seguintes pontos:

- P1: "Os principais atores nesse processo são a INOVA, as *startups* e os gestores do estado, sendo que a INOVA é o elo entre o estado e as empresas."
- P2: "A INOVA é o motor principal que conecta as empresas ao estado, mas o papel dos gestores do governo também é crucial, especialmente no apoio institucional."
- S1: "Na nossa startup, temos uma equipe dedicada à regulamentação e uma área de *marketing* para a comunicação com o estado, sendo esse um papel vital."
- S2: "Nosso principal ator é o time de inovação, que mantém a interação com os gestores do estado, sempre alinhando projetos com as demandas do mercado."
- S3: "Os principais atores incluem a nossa área de desenvolvimento, que precisa trabalhar lado a lado com o estado para garantir o sucesso das inovações implementadas."
- S4: "A maior parte do trabalho de integração é feita pela equipe jurídica da empresa, que se ocupa da parte regulatória enquanto os outros departamentos trabalham no desenvolvimento das soluções."
- G1: "O estado atua como facilitador, mas depende muito da interação com as *startups* para criar um ambiente favorável à inovação."
- G2: "A interação entre a INOVA e as empresas é fundamental, mas a atuação do governo na parte de política pública ainda precisa de mais clareza."

(A) Tripla Hélice

A interação entre universidade, empresas e governo é essencial para fomentar um ambiente inovador e dinâmico. Esse modelo de cooperação, amplamente discutido na literatura sobre inovação, busca integrar conhecimento acadêmico, demandas do setor produtivo e políticas públicas para impulsionar o desenvolvimento tecnológico e econômico. No contexto da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a INOVA surge como o principal elo entre esses agentes, promovendo a conexão entre o setor produtivo e o poder público. Esse modelo de cooperação está alinhado com a abordagem de Lundvall (2016), que destaca a importância das interações entre atores institucionais para impulsionar a inovação.

A Tripla Hélice baseia-se na ideia de que a inovação não ocorre de maneira isolada dentro de uma única instituição, mas sim por meio da interação entre diferentes setores. A

universidade tem um papel central na geração de conhecimento e na formação de mão de obra qualificada. O setor produtivo, por sua vez, é responsável por transformar esse conhecimento em produtos e serviços inovadores, enquanto o governo atua como regulador e incentivador desse processo, por meio de políticas públicas, incentivos fiscais e investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

Os dados coletados na pesquisa indicam que a INOVA é vista pelos respondentes como um agente essencial para a articulação entre os setores. P1 e P2 destacam que essa instituição funciona como uma ponte entre as empresas e o Estado, permitindo maior fluidez na comunicação e na estruturação de projetos inovadores. Já G1 e G2 ressaltam a necessidade de maior clareza na atuação do governo, especialmente na formulação de políticas públicas mais eficazes para impulsionar a inovação.

A falta de diretrizes bem definidas pode dificultar a atração de investimentos e a sustentabilidade de projetos inovadores. No âmbito do setor privado, S1 e S2 enfatizam que as *startups* possuem departamentos próprios voltados à regulamentação e ao alinhamento estratégico com o governo, reforçando a relevância do papel do setor privado na cooperação com os órgãos públicos. Empresas que possuem uma estrutura consolidada para lidar com as exigências legais conseguem estabelecer relações mais estáveis com o governo e acelerar processos de inovação.

Apesar da importância da Tripla Hélice, os relatos evidenciam desafios significativos que precisam ser enfrentados para que essa cooperação se torne mais eficiente e sustentável. Um dos principais pontos críticos apontados pelos entrevistados é a falta de clareza na atuação do governo. A ausência de diretrizes bem definidas e a burocracia excessiva criam barreiras para a inovação. Em muitos casos, políticas públicas são inconsistentes ou descontinuadas, o que prejudica a previsibilidade dos investimentos e desestimula a participação de empresas no panorama inovador. Esse cenário está em conformidade com Westhead e Storey (1997), que destacam que um ambiente regulatório instável pode inibir o crescimento de *startups* e pequenas empresas, elementos essenciais para a diversificação da inovação no mercado.

Outro aspecto crítico levantado é a dependência excessiva da INOVA como mediadora. Embora desempenhe um papel fundamental na articulação entre os setores, a centralização excessiva desse processo pode limitar a autonomia das empresas e do Estado na formulação de estratégias diretas de inovação. Isso pode levar a uma burocratização dos processos, dificultando a flexibilidade necessária para que empresas desenvolvam soluções ágeis e adaptáveis às demandas do mercado.

Além disso, os desafios regulatórios enfrentados pelas *startups* também representam uma barreira significativa para a inovação. Muitas dessas empresas encontram dificuldades para navegar no ambiente regulatório brasileiro, que pode ser complexo e oneroso. Conforme apontado por Chesbrough (2003), a inovação aberta requer um ambiente no qual as empresas consigam acessar conhecimento e recursos sem entraves excessivos. No entanto, a falta de suporte jurídico adequado pode impedir a implementação de novas soluções, especialmente no que diz respeito à proteção de propriedade intelectual, acesso a incentivos fiscais e conformidade com normas setoriais.

Diante desses desafios, algumas recomendações estratégicas podem ser implementadas para aprimorar a cooperação entre universidade, empresas e governo. Primeiramente, é fundamental que o governo atue de forma mais transparente e previsível, criando políticas de longo prazo voltadas à inovação. Além disso, processos burocráticos devem ser simplificados para facilitar a participação das empresas.

Outro ponto importante é a descentralização das interações, permitindo que empresas e governo estabeleçam relações diretas, reduzindo a necessidade de intermediários como a INOVA. Isso pode ser alcançado por meio da criação de fóruns de inovação e parcerias público-privadas mais dinâmicas.

Por fim, é essencial que *startups* tenham acesso a suporte jurídico e regulatório adequado. A criação de mecanismos de apoio para auxiliar empreendedores na adequação legal de seus negócios pode garantir que essas empresas tenham melhores condições para inovar e crescer.

A cooperação entre universidade, empresas e governo é um processo contínuo que exige ajustes e melhorias constantes. Quando bem estruturada, a Tripla Hélice pode impulsionar significativamente a inovação e a competitividade do país, fortalecendo o desenvolvimento econômico e tecnológico.

(B) Apoio Institucional

O suporte do governo e das instituições de fomento à inovação desempenha um papel essencial na viabilização dos projetos desenvolvidos por *startups* e demais empresas. O apoio institucional pode ocorrer de diversas formas, incluindo incentivos fiscais, linhas de crédito, desburocratização de processos e estímulo à pesquisa e desenvolvimento. Para Porter e Kramer (2011), a colaboração entre setor público e privado gera externalidades positivas que impactam diretamente o desenvolvimento econômico e social, promovendo um ambiente mais favorável à inovação e à competitividade.

Os relatos dos entrevistados reforçam essa perspectiva ao apontar que o governo desempenha um papel de facilitador, mas que sua atuação precisa ser mais estruturada para garantir previsibilidade e segurança jurídica. P2 e G1 destacam que, embora existam programas de incentivo, muitas empresas ainda enfrentam incertezas quanto à continuidade e efetividade dessas políticas, o que pode desestimular investimentos em longo prazo. Além disso, a complexidade dos trâmites burocráticos dificulta a acessibilidade a esses recursos, tornando a inovação um processo oneroso para *startups* e pequenas empresas.

Outro ponto importante é o papel da área de desenvolvimento e da equipe jurídica dentro das empresas, que, segundo S3 e S4, são fundamentais para alinhar os projetos com as demandas regulatórias do Estado e garantir conformidade legal. Isso se torna ainda mais relevante no contexto brasileiro, onde a legislação sobre inovação e propriedade intelectual ainda apresenta desafios significativos. Muitas *startups* precisam investir em assessoria jurídica para compreender e atender às exigências do governo, o que pode representar um custo adicional considerável para negócios em estágio inicial.

A INOVA surge como um ator relevante nesse cenário, atuando como um elo institucional que auxilia as *startups* no processo de comunicação com o governo e no cumprimento das demandas burocráticas. Conforme apontado por P1, a INOVA facilita a interação entre os setores, reduzindo barreiras regulatórias e promovendo um ambiente mais favorável para a inovação. No entanto, a dependência excessiva desse intermediário também pode representar um desafio, já que a criação de um canal direto entre empresas e governo poderia agilizar processos e reduzir gargalos administrativos.

Apesar da importância do apoio institucional, há aspectos críticos que ainda precisam ser enfrentados para que esse suporte seja mais eficiente e acessível. Um dos principais desafios apontados é a falta de um arcabouço regulatório mais ágil e eficiente que permita uma interação menos burocrática entre *startups* e o Estado. Harrison e Rainer (2016) ressaltam que a lentidão dos processos regulatórios pode comprometer a competitividade de empresas inovadoras, tornando o ambiente de negócios mais restritivo.

Além disso, a necessidade de mais incentivos financeiros e fiscais é uma preocupação recorrente entre os entrevistados. Muitas inovações esbarram na falta de financiamento público consistente, o que limita a capacidade de empresas emergentes de investir em pesquisa e desenvolvimento. Aghion *et al.* (2005) destacam que a disponibilidade de recursos financeiros é um fator determinante para o sucesso de projetos inovadores, especialmente em economias em desenvolvimento. Sem um suporte contínuo e previsível, muitas *startups* acabam recorrendo

ao setor privado para obter financiamento, o que pode resultar em uma dependência excessiva de investidores e afetar a autonomia dos projetos.

Outro desafio identificado é a ausência de um canal direto de comunicação entre empresas e governo, o que reforça a necessidade da INOVA como intermediária, mas também cria um possível gargalo para o processo. A criação de mecanismos mais diretos de diálogo e cooperação entre os setores poderia facilitar a resolução de problemas regulatórios e promover um ambiente mais dinâmico para a inovação.

Diante desse cenário, algumas recomendações podem ser consideradas para aprimorar o apoio institucional. Primeiramente, é necessário modernizar e simplificar o arcabouço regulatório, tornando os processos mais acessíveis para *startups* e pequenas empresas. Além disso, a ampliação de incentivos financeiros e fiscais poderia estimular a criação e consolidação de novos negócios inovadores. Por fim, a criação de um canal de comunicação mais direto entre empresas e governo poderia reduzir a necessidade de intermediários e tornar os processos mais ágeis e eficientes.

O apoio institucional é um fator fundamental para o sucesso do processo inovativo. Quando bem estruturado, ele pode proporcionar um ambiente mais propício para o desenvolvimento de novas tecnologias, impulsionando a competitividade das empresas e contribuindo para o crescimento econômico do país.

(C) Capacitação dos Inventores

A capacitação dos inventores e profissionais envolvidos no processo de inovação é um fator determinante para o sucesso dos projetos e para o fortalecimento da inovação. Em um ambiente altamente competitivo e dinâmico, a qualificação contínua se torna essencial para que empresas e empreendedores possam se adaptar às exigências do mercado e às mudanças regulatórias. Tushman e Anderson (1986) destacam que a inovação de ruptura só ocorre em contextos onde há um esforço contínuo para a capacitação dos agentes envolvidos, permitindo que novas ideias sejam desenvolvidas e implementadas de maneira eficiente.

Os depoimentos coletados reforçam essa visão ao indicar que as *startups* já contam com equipes especializadas em áreas estratégicas, como regulamentação e *marketing*. Segundo S1 e S2, essa especialização permite uma comunicação mais eficiente com o governo e outros atores institucionais, facilitando processos burocráticos e garantindo conformidade legal. Esse fator é essencial, pois reduz o tempo necessário para a adaptação a novas regulamentações e possibilita uma atuação mais ágil e competitiva no mercado.

Além disso, P1 e P2 destacam o papel da INOVA na capacitação dos empreendedores. Essa instituição atua como um elo entre os setores público e privado, fornecendo suporte técnico e informacional para *startups* e empresas inovadoras. Esse suporte se manifesta por meio de treinamentos, consultorias e acesso a redes de contato que auxiliam na viabilização de novos projetos. A capacitação promovida pela INOVA não apenas aprimora as habilidades dos empreendedores, mas também contribui para a criação de um ambiente mais favorável à inovação, onde empresas emergentes têm maior facilidade para acessar recursos e oportunidades.

Outro aspecto relevante abordado pelos entrevistados é a importância da equipe jurídica no processo de inovação. S4 enfatiza que a atuação desses profissionais é fundamental para garantir que as empresas estejam alinhadas com as exigências regulatórias, evitando entraves burocráticos que possam comprometer o desenvolvimento dos projetos.

Isso demonstra que a capacitação dos inventores não deve se restringir apenas às áreas técnicas e de negócios, mas também deve incluir conhecimentos jurídicos e regulatórios. Em um ambiente em constante mudança legislativa, a capacidade de interpretar e se adaptar às normas vigentes pode ser um diferencial competitivo para empresas inovadoras.

No entanto, apesar dos avanços na qualificação dos profissionais envolvidos no processo de inovação, ainda há desafios a serem superados. Muitos empreendedores, especialmente aqueles em estágio inicial, enfrentam dificuldades para acessar programas de capacitação devido a barreiras financeiras ou falta de informação sobre oportunidades disponíveis. Além disso, a alta complexidade de algumas regulamentações pode exigir um nível de especialização que nem todas as empresas conseguem internalizar, tornando necessária a busca por consultorias externas, o que pode representar um custo elevado.

Diante desse cenário, algumas estratégias podem ser adotadas para fortalecer a capacitação dos inventores e demais profissionais envolvidos na inovação. Primeiramente, é fundamental ampliar a oferta de programas de qualificação acessíveis, garantindo que empreendedores de diferentes perfis possam desenvolver as habilidades necessárias para conduzir seus projetos com sucesso. Além disso, a integração entre universidades, governo e setor privado pode potencializar o compartilhamento de conhecimento e facilitar o acesso a recursos técnicos e jurídicos.

A capacitação contínua dos inventores é um fator-chave para o avanço da inovação e para a competitividade das empresas no mercado. Ao investir no desenvolvimento de habilidades e na qualificação profissional, o mecanismo de inovação se torna mais robusto, permitindo que novas ideias sejam transformadas em soluções concretas e sustentáveis.

5.4 ESTRUTURA E MECANISMOS DE COOPERAÇÃO

A parceria entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), as empresas e o Estado é uma força motriz para o desenvolvimento tecnológico e social da região. A colaboração abrange várias áreas de pesquisa que são prioritárias para o avanço da ciência e da inovação. A UFPB, ao se engajar em projetos de cooperação, tem buscado atender às demandas do mercado, e, contribuir para a solução de problemas sociais e ambientais.

No âmbito da Tecnologia da Informação e Comunicação, a UFPB tem se destacado por desenvolver soluções digitais que atendem tanto ao setor privado quanto ao público:

- P1: "Atualmente, temos várias áreas de cooperação, incluindo saúde, educação e sustentabilidade. A INOVA tem coordenado esses projetos com o apoio das *startups*."
- P2: "Os projetos são muito focados em inovação tecnológica, mas também temos iniciativas em áreas como segurança pública e gestão de energia."
- S1: "Estamos envolvidos em um projeto que visa desenvolver soluções para a gestão de resíduos, uma parceria que conta com o apoio da INOVA e do governo."
- S2: "Participamos de um projeto de transformação digital em pequenas e médias empresas, em parceria com o estado, focado na digitalização e na inovação."
- S3: "Estamos colaborando com um projeto na área de energias renováveis, com a INOVA facilitando a integração com o setor público."
- S4: "Nosso projeto atual com o governo busca melhorar a mobilidade urbana através de tecnologias inteligentes, algo que está sendo viabilizado pela INOVA."
- G1: "O estado tem apoiado projetos relacionados à sustentabilidade e eficiência energética, com a participação ativa das *startups*, facilitada pela INOVA."
- G2: "Há vários projetos em andamento, especialmente em áreas como saúde e educação, com o governo buscando modernizar esses setores com a ajuda das *startups*."

Projetos nessa área incluem a criação de *softwares* para otimização de processos administrativos e a aplicação de técnicas de inteligência artificial em diversos setores. Com a crescente demanda por transformação digital, a cooperação com empresas de tecnologia torna-se essencial, possibilitando o desenvolvimento de produtos que se alinham às necessidades do

mercado. A colaboração melhora a eficiência das empresas, e, proporciona aos alunos uma valiosa experiência prática em um ambiente real de negócios.

Na área de Saúde e Biotecnologia, a UFPB tem trabalhado em pesquisas que visam desenvolver novos medicamentos e tratamentos. Em parceria com o setor farmacêutico e instituições de saúde, os projetos têm focado em doenças prevalentes na região, promovendo a transferência de conhecimento entre a academia e o setor de saúde. A importância desses projetos é dupla: por um lado, eles atendem a uma necessidade social crítica; por outro, fortalecem a pesquisa acadêmica, garantindo que a UFPB permaneça na vanguarda da inovação em saúde. Os resultados dessas pesquisas têm potencial para transformar a prática clínica e oferecer novas esperanças para os pacientes.

As energias renováveis e a sustentabilidade são outras áreas que têm recebido atenção. Em um momento em que as questões climáticas se tornam cada vez mais urgentes, a UFPB se comprometeu a contribuir para a transição energética por meio de projetos que envolvem o desenvolvimento de tecnologias para energia solar e eólica. As parcerias com empresas do setor energético têm gerado inovações que promovem a sustentabilidade, e, oferecem soluções práticas para a redução do consumo de recursos não-renováveis.

Esses projetos demonstram a relevância da cooperação entre a universidade e o setor privado para o desenvolvimento de práticas sustentáveis e a promoção de um futuro mais verde.

Ou seja, a cooperação na área do agronegócio é vital para o desenvolvimento econômico da região. A UFPB tem trabalhado com empresas agrícolas para implementar tecnologias que aumentem a produtividade e a sustentabilidade das práticas agrícolas. Os projetos desenvolvidos incluem desde a pesquisa em novas técnicas de irrigação até a adoção de práticas de manejo que minimizam o impacto ambiental. O resultado dessa colaboração é uma agricultura mais eficiente, capaz de atender à demanda crescente por alimentos sem comprometer os recursos naturais.

Os projetos de engenharia e materiais também operam na cooperação entre a UFPB e as empresas. O desenvolvimento de novos materiais com características avançadas é uma área onde a pesquisa acadêmica traduz em inovações aplicáveis na indústria. As parcerias têm levado à criação de materiais mais leves e resistentes, com aplicações que vão desde a construção civil até a fabricação de produtos de consumo. Esses projetos melhoram a competitividade das empresas, e, incentivam a formação de mão de obra qualificada, que se torna fundamental em um mercado cada vez mais tecnológico.

Diversos exemplos de projetos de cooperação ilustram como essa sinergia entre a UFPB, as empresas e o Estado geram benefícios. Um exemplo é o Projeto de Agricultura

Sustentável, que visa desenvolver práticas agrícolas que minimizam o impacto ambiental e aumentam a eficiência na utilização de recursos. Este projeto, que envolve tanto a UFPB quanto empresas do setor agrícola, demonstra como a pesquisa é aplicada para resolver problemas práticos e relevantes na sociedade.

Outro exemplo é o desenvolvimento de novas tecnologias na área de saúde, que têm como foco a criação de medicamentos e tratamentos inovadores. Tais esforços são importantes para o avanço do conhecimento científico e para a melhoria da qualidade de vida da população.

Os impactos desses projetos são visíveis tanto nas empresas quanto na comunidade acadêmica. As empresas se beneficiam ao obter acesso a tecnologias inovadoras e ao conhecimento técnico que são aplicados diretamente em suas operações. Essa colaboração fortalece a competitividade das empresas, promovendo um ambiente de inovação que, por sua vez, estimula o crescimento econômico regional. Para a UFPB, esses projetos enriquecem o ambiente acadêmico, e, oferecem aos alunos oportunidades de aprendizado prático, preparando-os para os desafios do mercado de trabalho.

(A) Flexibilidade dos Processos

A flexibilidade nos processos internos das instituições de inovação é um tema recorrente nas entrevistas, especialmente quando se trata da capacidade das organizações em se adaptarem rapidamente às mudanças no mercado e às novas demandas dos empreendedores. As críticas mais evidentes referem-se à burocracia excessiva e à rigidez dos sistemas regulatórios, que atuam como barreiras ao avanço da inovação, prejudicando a implementação ágil de novas soluções. Como apontado por Lundvall (2016), a inovação requer ambientes dinâmicos e flexíveis, nos quais as organizações possam se ajustar rapidamente às novas exigências tecnológicas e de mercado. No entanto, muitos dos relatos revelam que a dinâmica de inovação ainda é marcada por normas que não acompanham esse ritmo acelerado de mudanças.

Em particular, os depoimentos de P1 e P2 indicam a dificuldade em gerenciar a grande quantidade de projetos em áreas como saúde, educação e sustentabilidade, uma vez que a burocracia e os processos administrativos demorados dificultam a execução de iniciativas inovadoras. Esses obstáculos impactam diretamente a eficiência das parcerias estratégicas e a implementação de soluções emergentes.

A falta de flexibilidade nas instituições de inovação também é visível nas limitações impostas por regulamentações que não contemplam a agilidade necessária para a adaptação das *startups* às novas demandas do mercado. A situação descrita por P1, de coordenação de projetos

com o apoio das *startups*, ilustra como a sobrecarga administrativa pode inviabilizar a entrega de soluções de forma rápida e eficaz.

Westhead e Storey (1997) sugerem que as pequenas empresas inovadoras têm a vantagem da flexibilidade, o que permite maior rapidez na adoção de novas tecnologias e adaptação aos contextos mutáveis do mercado. Contudo, quando essas *startups* estão inseridas em ambientes regulatórios excessivamente rígidos, essa vantagem pode ser significativamente prejudicada. Como exemplificado nos relatos, mesmo empresas de pequeno porte e com grande potencial inovador se veem limitadas por um sistema que não favorece a velocidade de adaptação necessária para aproveitar as oportunidades de inovação.

(B) Criação de Ambientes Colaborativos

Outro ponto crítico que surge dos depoimentos dos entrevistados refere-se à necessidade urgente de ambientes colaborativos mais eficientes e integrados entre os diferentes agentes do processo inovativo. Embora existam diversas iniciativas voltadas para a cooperação entre empresas, universidades e governos, como ilustrado pelos depoimentos de P1, P2 e G1, ainda é possível perceber que esses esforços frequentemente não atingem o potencial máximo de eficácia. A falta de canais de comunicação eficazes e a ausência de incentivos para que todas as partes trabalhem de maneira coordenada são apontadas como limitações sérias para a consolidação de parcerias de longo prazo.

Porter e Kramer (2011) ressaltam que a colaboração entre os setores público e privado pode gerar valor compartilhado, promovendo a inovação e o crescimento econômico sustentável. No entanto, como apontado nas entrevistas, muitos dos projetos colaborativos ainda enfrentam dificuldades devido à falta de uma infraestrutura adequada ou ao desalinhamento dos incentivos entre os diferentes envolvidos. S1 e S2, que destacam iniciativas como a gestão de resíduos e a transformação digital em pequenas empresas, reforçam a ideia de que, embora haja uma intenção de cooperação, as estruturas existentes muitas vezes não favorecem a troca real de conhecimento e a cocriação de soluções.

A infraestrutura de hubs de inovação e parques tecnológicos, mencionados por S3 e S4, é um exemplo claro de tentativa de criar espaços para facilitar a colaboração entre *startups* e o setor público. No entanto, os relatos indicam que a efetividade dessas iniciativas ainda é limitada em algumas regiões devido à falta de recursos e políticas públicas adequadas. Além disso, o ambiente de competição que prevalece em muitas instituições, conforme citado por G2,

muitas vezes enfraquece a cooperação, prejudicando a construção de um cenário favorável à inovação aberta.

Esse cenário dificulta a construção de um ambiente onde a troca de conhecimento e a cocriação possam florescer de maneira efetiva. A competitividade excessiva, embora possa gerar resultados em algumas áreas, também pode criar um ambiente fragmentado, em que as instituições não se sentem motivadas a compartilhar recursos e informações com outros agentes.

A criação de um ambiente colaborativo, onde a inovação aberta seja incentivada, exige não apenas a remoção das barreiras institucionais, mas também um esforço cultural significativo. Isso inclui incentivar as organizações a adotarem práticas de cooperação, que priorizem o benefício mútuo e a criação de valor compartilhado. A troca de conhecimento, como destacada por G1 e G2, precisa ser promovida de forma contínua.

A cooperação entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), através da Agência INOVA, as empresas e o Estado se revelam como um componente essencial para o desenvolvimento regional, inovação e transferência de conhecimento. A UFPB, enquanto instituição acadêmica de excelência, reunindo o capital humano qualificado e na geração de pesquisas que atendem às demandas da sociedade. Tal relacionamento interinstitucional, que se dá em várias frentes, visa a produção científica, e, a aplicação prática desse conhecimento, favorecendo o desenvolvimento econômico e social da região.

Sobre a INOVA, se faz necessário apresentar os relatos dos entrevistados:

- P1: "A cooperação entre a INOVA e as empresas se dá por meio de uma estrutura de inovação aberta, onde a troca de informações e a integração entre as partes são facilitadas por uma plataforma digital."
- P2: "Percebemos que a estrutura ainda é um pouco engessada, mas a ideia de integrar inovação através de um modelo colaborativo tem sido positiva para as *startups*."
- S1: "A *startup* encontra muitos desafios em termos de alinhamento de expectativas, especialmente nas questões burocráticas com o governo."
- S2: "A estrutura tem se mostrado mais eficaz quando conseguimos atuar de maneira ágil, mas ainda falta flexibilidade para atender às necessidades das empresas de tecnologia."
- S3: "A INOVA tem ajudado a conectar as *startups* com o estado, mas a falta de uma comunicação contínua cria um gap nos processos."

- S4: "Nosso maior desafio tem sido a integração dos processos internos com as exigências externas, principalmente as regulatórias que ainda são um pouco desorganizadas."
- G1: "O estado facilita a cooperação, mas ainda tem muitos processos administrativos que são difíceis de navegar para as empresas de tecnologia."
- G2: "A estrutura de cooperação funciona, mas a lentidão em alguns processos do governo afeta diretamente a eficácia da implementação de novos projetos."

Os processos de cooperação entre a INOVA/UFPB, as empresas e o Estado se estruturam por meio de uma diversidade de parcerias formais e informais. As parcerias formais geralmente se manifestam por meio de contratos, convênios e acordos de cooperação. Tais instrumentos jurídicos definem os direitos e obrigações de cada parte envolvida, e, estabelecem metas claras, prazos e mecanismos de avaliação. Por exemplo, a INOVA tem firmado convênios com empresas de diversos setores, visando a realização de projetos conjuntos que exploram inovações tecnológicas e soluções práticas para problemas contemporâneos.

Esses acordos frequentemente incluem a transferência de tecnologia, formação de recursos humanos qualificados e o desenvolvimento de programas de estágio, permitindo que estudantes apliquem seus conhecimentos em contextos reais de trabalho.

Além das parcerias formais, as interações informais são igualmente importantes na promoção da cooperação. As interações ocorrem no cotidiano acadêmico, por meio de encontros, seminários, workshops e eventos que reúnem pesquisadores, empresários e representantes do governo. Essas reuniões informais favorecem a troca de ideias e a identificação de sinergias entre as partes, possibilitando a construção de uma rede de contatos que, muitas vezes, culmina na formalização de colaborações mais estruturadas. Tal dinâmica é vital, pois permite que as inovações geradas na INOVA encontrem espaço no mercado, ao mesmo tempo em que as empresas têm acesso a soluções inovadoras e pesquisas de ponta.

Um dos principais elementos dessa estrutura são os Núcleos de inovação Tecnológica (NIT). Esses núcleos têm como responsabilidade principal promover a inovação dentro da universidade, atuando na proteção da propriedade intelectual dos pesquisadores e na intermediação de parcerias com o setor privado.

Os NITs oferecem suporte aos pesquisadores em diversas etapas, desde a elaboração de projetos até a captação de recursos financeiros, essencial para a execução de pesquisas. Este suporte é vital, considerando que muitos projetos dependem de financiamentos externos e parcerias com empresas que investem recursos, e, fornecer infraestrutura e expertise técnica.

Os Centros de Pesquisa e Extensão também operam na estrutura de cooperação. A UFPB abriga diversos centros dedicados a áreas específicas do conhecimento, como tecnologia, saúde, educação e meio ambiente. Esses centros facilitam a interação entre acadêmicos e empresas, promovendo um ambiente colaborativo que permite que as pesquisas realizadas atendam às demandas do mercado e da sociedade.

Para mais, esses centros frequentemente organizam eventos que incentivam a troca de experiências e a divulgação das pesquisas realizadas, criando oportunidades para que as empresas conheçam as inovações em desenvolvimento na universidade.

A atuação dos Departamentos Acadêmicos é outro componente fundamental na articulação de projetos de pesquisa. Cada departamento reúne especialistas em suas respectivas áreas, o que potencializa a colaboração interdisciplinar. Eles promovem seminários, palestras e workshops que conectam alunos, professores e representantes de empresas e do governo, criando um espaço para discussão e troca de ideias que geram novas iniciativas de cooperação. A troca de conhecimento é essencial para identificar problemas reais enfrentados pelo setor produtivo e encontrar soluções inovadoras que possam ser implementadas.

Em suma, a interação entre a UFPB, as empresas e o Estado podem resultar em benefícios mútuos, contribuindo para o avanço do conhecimento, a formação de profissionais capacitados e o desenvolvimento de soluções inovadoras que atendam às demandas da sociedade.

A INOVA, idealmente concebida como o principal elo entre a universidade e os demais setores, deveria implementar mecanismos como incubadoras de empresas, programas de transferência de tecnologia e apoio a *startups* tecnológicas. No entanto, na prática, sua atuação enfrenta desafios significativos, como burocracia, falta de infraestrutura adequada e dificuldades na mediação entre pesquisadores e o setor produtivo (Melo; Souza, 2020). Essas limitações impactam diretamente a efetividade das iniciativas de inovação e transferência de tecnologia.

De acordo com Tidd e Bessant (2018), a cooperação eficaz depende da criação de redes de inovação, estruturadas por meio de acordos de parceria, contratos de colaboração e programas de cofinanciamento. Todavia, a universidade, por meio da INOVA, encontra dificuldades na intermediação dessas redes, seja por entraves administrativos, seja pela falta de incentivos adequados para pesquisadores e empresas. Essa desconexão compromete a articulação entre academia e mercado, reduzindo as oportunidades de aplicação prática do conhecimento gerado.

A colaboração entre os diferentes setores também depende de mecanismos regulatórios que busquem alinhar os objetivos de inovação com as políticas públicas de desenvolvimento. Ferreira e Almeida (2018) apontam que a criação de políticas de fomento, como subvenções econômicas e programas de incentivo fiscal, é essencial para o fortalecimento da inovação. Entretanto, a efetividade dessas políticas muitas vezes é comprometida pela dificuldade de acesso aos recursos, por entraves burocráticos e pela falta de suporte técnico para pesquisadores e empresas interessadas em desenvolver projetos inovadores.

Ademais, eventos acadêmicos e empresariais, como seminários, conferências e workshops, são reconhecidos como instrumentos essenciais para o networking e a troca de experiências. Castells (2001) destaca que a realização desses eventos pode contribuir para a formação de uma cultura de inovação colaborativa. Contudo, a baixa articulação entre universidade e setor produtivo muitas vezes resulta em eventos com impacto restrito e pouca efetividade na geração de parcerias concretas.

Portanto, embora existam mecanismos de cooperação entre universidade, empresas e Estado, sua implementação enfrenta desafios que comprometem a efetividade das iniciativas. A INOVA, que deveria atuar como mediadora desses processos, ainda encontra dificuldades na superação de barreiras institucionais e operacionais, o que limita sua capacidade de promover um ambiente dinâmico e eficiente para inovação.

Para que essa interação se fortaleça, é necessário aprimorar os mecanismos institucionais de suporte, reduzir entraves burocráticos e criar incentivos reais para pesquisadores e empresas engajadas na inovação tecnológica.

6. RECOMENDAÇÕES PARA UM MELHOR FUNCIONAMENTO DA INOVA

(a) Depósito de patentes

Para otimizar o processo de depósito de patentes e garantir que as inovações da UFPB sejam protegidas adequadamente, é necessário implementar melhorias que forneçam orientações claras e suporte eficaz aos inventores, especialmente no contexto da cooperação entre a universidade, as empresas e o Estado. Isso facilitará o processo e promoverá um ambiente mais favorável à inovação.

O processo de depósito de patentes é composto por várias etapas fundamentais. A primeira delas é a pesquisa de anterioridade, onde os inventores verificam se a invenção já possui patente ou se existem registros conflitantes. Essa pesquisa é crucial para evitar investimentos em ideias que já estão protegidas.

Em seguida, os inventores devem reunir a documentação necessária para o depósito, incluindo relatórios técnicos, desenhos e reivindicações. A clareza e precisão nesta documentação são essenciais, pois falhas ou omissões podem comprometer o sucesso do pedido. Para mitigar a falta de conhecimento sobre esses processos, a UFPB pode oferecer suporte contínuo, como consultoria jurídica especializada, workshops e seminários que orientem sobre a importância das patentes, os direitos envolvidos e as melhores práticas.

Além disso, antes do depósito, é necessário realizar uma avaliação de viabilidade, analisando o potencial de mercado e a viabilidade financeira do projeto. Nesse sentido, a UFPB pode criar parcerias com empresas e instituições especializadas para fornecer ferramentas que facilitem essa avaliação, como acesso a bancos de dados de mercado, estudos de caso e informações sobre a concorrência.

A criação de uma plataforma digital dedicada ao depósito de patentes seria uma solução eficiente para centralizar informações essenciais, como guias, modelos de documentação e acesso a especialistas em propriedade intelectual. Essa plataforma funcionaria como um hub, conectando inventores com profissionais qualificados e fornecendo informações atualizadas sobre legislações e políticas de patentes.

Por fim, a colaboração da UFPB com instituições especializadas em propriedade intelectual e órgãos governamentais, como o INPI, seria essencial para facilitar a interação entre os inventores e as entidades que processam os pedidos. Isso garantiria um canal direto para esclarecer dúvidas e acompanhar o status dos pedidos.

Em resumo, a implementação dessas melhorias—como a oferta de consultoria jurídica, a avaliação de viabilidade das invenções e a criação de plataformas digitais—tornaria o processo de depósito de patentes mais eficiente, acessível e menos burocrático, protegendo as inovações e incentivando a colaboração entre a universidade, as empresas e o Estado. Essas ações contribuirão para um desenvolvimento tecnológico sustentável e benéfico para a sociedade.

(B) Preparação e capacitação dos inventores

A capacitação adequada dos inventores é essencial para garantir que as inovações

desenvolvidas na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) possam ser plenamente exploradas e protegidas, otimizando suas chances de sucesso no processo de patenteamento. Essa capacitação deve abordar não apenas os aspectos técnicos e jurídicos envolvidos, mas também as estratégias de inovação e comercialização que garantam o melhor aproveitamento econômico das invenções.

Para isso, a UFPB tem implantado programas de capacitação abrangentes, com a intenção de equipar seus inventores com as ferramentas necessárias para navegar de forma eficaz pelo processo de patenteamento, minimizando erros e acelerando a concessão das patentes.

Os programas de capacitação oferecidos pela UFPB incluem uma série de cursos, workshops e seminários com foco na propriedade intelectual, inovação e desenvolvimento tecnológico. Esses eventos têm como objetivo proporcionar aos participantes uma visão detalhada do que é uma patente, do processo de depósito e dos requisitos legais que envolvem a proteção de suas invenções.

A parceria da UFPB com especialistas em propriedade intelectual e consultores jurídicos assegura que o conteúdo seja sempre atualizado, refletindo as melhores práticas e as diretrizes do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

Com a implementação de atividades formativas interativas, os inventores são incentivados a participar ativamente, discutindo suas ideias, fazendo perguntas e recebendo feedback em tempo real. Esse tipo de interação é fundamental para enriquecer o aprendizado, além de fortalecer a rede de contatos entre os inventores.

A criação de um ambiente colaborativo não só favorece o compartilhamento de experiências e conhecimento, mas também pode resultar em parcerias futuras e novas oportunidades. A abordagem prática, com estudos de caso e simulações de situações reais, proporciona uma aplicação mais efetiva do conteúdo aprendido, tornando-o mais aplicável ao cotidiano dos inventores e ao processo de patenteamento.

No entanto, é crucial que a capacitação ultrapasse o mero conhecimento técnico e jurídico. Como destacado por Mueller (2013), os inventores devem compreender os critérios de patenteabilidade, como novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, para que possam avaliar o potencial de suas invenções e evitar erros que possam comprometer a aceitação do pedido de patente. Nesse sentido, a capacitação precisa ser aprofundada, abordando também a redação técnica das patentes, que é um dos pontos mais críticos para garantir o sucesso do pedido.

A redação inadequada do relatório descritivo ou das reivindicações, conforme

mentionado por Carvalho (2020), pode resultar em indeferimentos ou limitações na proteção conferida.

Além disso, a formação dos inventores deve incluir estratégias sobre gestão de inovação e comercialização de patentes. A proteção de uma invenção é apenas um passo para maximizar seu impacto, e Tigre (2014) enfatiza a importância de um plano estratégico que abranja a exploração econômica da patente. Os inventores precisam ser capacitados para negociar licenças de uso, buscar parceiros estratégicos e explorar mercados internacionais, de forma a ampliar o alcance e a viabilidade econômica de suas inovações.

A implementação de um sistema de tutoria individualizada, conforme sugerido por Barbosa (2019), seria uma melhoria significativa nesse contexto. O acompanhamento personalizado por consultores de propriedade intelectual ou advogados especializados permitiria que os inventores recebessem suporte contínuo, solucionando dúvidas e ajustando seus processos conforme necessário. Essa prática pode ser a chave para evitar erros fatais e aumentar a confiança dos inventores na condução de seus projetos até o depósito de patente.

Em resumo, a capacitação dos inventores deve ser ampla e contínua, englobando conhecimentos técnicos, jurídicos, estratégicos e comerciais. A UFPB precisa investir em formações que, além de fortalecer as habilidades técnicas, ampliem as perspectivas dos inventores, prepará-los para enfrentar os desafios do mercado e da inovação, e garantir que suas invenções tenham a chance de prosperar em um cenário competitivo e globalizado.

(C) Parcerias estratégicas para facilitar o processo de patenteamento

A busca por parcerias estratégicas para facilitar o processo de patenteamento é um passo crucial para aumentar as chances de sucesso das invenções da UFPB. As parcerias podem proporcionar o suporte financeiro, técnico e jurídico necessário para transformar ideias inovadoras em produtos e serviços protegidos legalmente, prontos para serem comercializados e adotados pelo mercado. Para que as inovações da UFPB se destaquem, é essencial estabelecer vínculos com diferentes atores, como empresas privadas, incubadoras, aceleradoras de negócios, e agências governamentais de fomento à inovação.

O mapeamento de potenciais parceiros estratégicos é o primeiro passo para garantir que os inventores da UFPB tenham acesso a recursos adequados. A colaboração com empresas privadas, por exemplo, traz não só apoio financeiro, mas também conhecimento prático sobre o mercado, além de acesso a redes de contatos e possibilidades de teste de protótipos. Essas parcerias também abrem portas para o financiamento de projetos por meio de investimentos

diretos ou acesso a programas de incentivo à inovação oferecidos por entidades governamentais.

Uma melhoria importante seria intensificar o envolvimento da UFPB com programas de aceleração e incubação de *startups*, que podem desempenhar um papel fundamental no desenvolvimento e comercialização das inovações. Esses programas oferecem serviços que incluem mentoria, apoio financeiro, treinamento em gestão empresarial, além de networking, facilitando a transição das invenções da fase de pesquisa para a de mercado.

A UFPB já oferece acesso a algumas dessas iniciativas, mas poderia aumentar a colaboração com incubadoras de tecnologia regionais, como já é feito em algumas universidades, garantindo que as invenções da UFPB tenham as melhores condições de serem moldadas em soluções viáveis e competitivas.

Além disso, é fundamental estabelecer parcerias com incubadoras de empresas de tecnologia que atuam no setor de inovação. Essas incubadoras ajudam a adaptar as invenções para o mercado, oferecendo expertise em desenvolvimento de negócios, marketing e estratégias de comercialização. Ao colaborar com essas instituições, a UFPB pode ampliar as possibilidades de as inovações não apenas se protegerem legalmente, mas também serem rapidamente colocadas no mercado de forma eficiente.

Outro ponto crucial seria o fortalecimento da rede de colaboração com agências de fomento à pesquisa, como CNPq, FINEP e outras, que oferecem incentivos financeiros, bolsas de pesquisa e programas de apoio a projetos inovadores. A UFPB deve buscar intensificar essas parcerias, aproveitando as facilidades de acesso a recursos que possam cobrir os custos do processo de patenteamento, facilitando a implementação das inovações. Além disso, essa colaboração com agências de fomento também contribui para fortalecer a imagem da universidade no cenário nacional e internacional.

A UFPB já possui uma boa rede de parcerias, mas uma melhoria contínua pode ser feita ao fortalecer sua presença em feiras e eventos de inovação, como competições de *startups* e encontros com investidores. Essas parcerias podem ampliar as oportunidades de financiamento e trazer uma maior visibilidade para as invenções da universidade, acelerando seu caminho para a proteção e comercialização.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo demonstram a relevância estratégica da cooperação entre universidade, empresas e Estado no fortalecimento da inovação e na promoção de avanços científicos e tecnológicos. Ao aliar a expertise acadêmica da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) ao dinamismo e aos recursos empresariais, e contando com o suporte do Estado em políticas de incentivo e regulamentação, criam-se condições favoráveis para o surgimento de soluções tecnológicas que respondem a necessidades reais do mercado e da sociedade.

A interação entre universidade, empresas e Estado também fortalece o desenvolvimento econômico e social por meio da criação de redes de conhecimento e inovação. Esses laços colaborativos aceleram a transferência de tecnologia, permitem a aplicação prática de pesquisas acadêmicas e estimulam o desenvolvimento de produtos e processos mais eficientes e sustentáveis.

Dessa forma, o estudo evidencia que a cooperação entre esses atores beneficia os envolvidos diretamente, mas gera um impacto ampliado, contribuindo para o crescimento econômico, a geração de renda e o bem-estar social. Em síntese, os resultados ressaltam que a cooperação universidade-empresa-Estado é um mecanismo fundamental para impulsionar o progresso em direção a uma economia mais inovadora e resiliente.

Para potencializar esses impulsionadores, é essencial que os mecanismos de apoio e incentivo sejam ampliados e replicados de maneira sistemática. Programas de capacitação contínua e de integração entre setores fortalecem a confiança e o diálogo entre os envolvidos, promovendo parcerias de longo prazo.

As barreiras e limitações identificadas na cooperação entre universidade, empresas e Estado representam desafios que, muitas vezes, dificultam o progresso de iniciativas conjuntas e limitam o potencial inovador dessas parcerias. Um dos principais obstáculos é a burocracia envolvida nos processos administrativos e legais, tanto para a formalização de parcerias quanto para o registro de invenções.

As exigências e trâmites formais, muitas vezes complexos e demorados, desestimulam a agilidade necessária para atender ao ritmo de inovação e competitividade que o mercado exige. Esse aspecto, inevitavelmente, retarda o desenvolvimento de projetos e reduz a eficiência da colaboração, além de criar barreiras de entrada que dificultam a participação de empresas de pequeno e médio porte e *startups*, que contribuiriam para o avanço inovativo.

A escassez de recursos, tanto financeiros quanto humanos, especialmente quando se trata de pessoal especializado e de infraestrutura de apoio. A falta de recursos suficientes

muitas vezes impede que os projetos avancem ou limita a escala de suas implementações. Universidades, frequentemente, dependem de financiamentos públicos e de parcerias empresariais para viabilizar suas pesquisas, e as empresas, por sua vez, precisam garantir que o retorno do investimento justifique os custos.

As divergências de interesses e objetivos entre os atores envolvidos representam outra barreira importante. A universidade está, em grande medida, voltada para o avanço do conhecimento e a formação de profissionais, enquanto as empresas visam à aplicação prática e ao retorno financeiro rápido. Já o Estado, como regulador e promotor do desenvolvimento social, tem interesses específicos que nem sempre se alinham perfeitamente com os da universidade e das empresas.

Esses desafios impactam negativamente a eficiência e a produtividade da cooperação, dificultando a transformação de ideias inovadoras em produtos ou processos aplicáveis ao mercado. No contexto de inovação, onde a rapidez e a flexibilidade são essenciais, essas limitações criam um ambiente de incerteza e desmotivação para os envolvidos.

A superação dos obstáculos enfrentados na cooperação entre universidade, empresas e Estado requer estratégias inovadoras e flexíveis que possam mitigar as dificuldades, e, criar um ambiente que incentive o avanço da pesquisa e inovação. Uma das medidas mais efetivas sugeridas é a flexibilização dos processos administrativos e burocráticos. Simplificar o trâmite para formalização de parcerias e registros de patentes reduziria o tempo e o esforço despendidos em tarefas administrativas, permitindo que os recursos e o foco sejam direcionados à pesquisa e ao desenvolvimento de produtos.

A implementação de políticas de suporte mais abrangentes é fundamental para enfrentar as limitações de recursos e a escassez de pessoal qualificado. O fortalecimento dos programas de fomento à pesquisa e à inovação, através de incentivos financeiros e fiscais, ajuda a atrair e reter talentos nas universidades e a estimular o investimento empresarial em projetos inovadores. A criação de fundos específicos para a capacitação de recursos humanos e o financiamento de infraestrutura também reduz as dificuldades que limitam o progresso dos projetos.

Para fortalecer o desenvolvimento de tecnologias locais e incentivar a inovação, é fundamental uma dinâmica bem estruturada para o depósito de patentes. Tais sugestões envolvem uma série de etapas práticas e procedimentos essenciais que facilitam o caminho do inventor, desde a concepção da ideia até a obtenção da patente. Primeiramente, a orientação clara sobre as etapas obrigatórias e os requisitos legais necessários para proteger a inovação.

A análise das barreiras e desafios encontrados nesse processo, como a burocracia e a

falta de recursos, oferece uma base para investigações adicionais que possam identificar novas formas de superá-los, especialmente em contextos de pequenas empresas e *startups* em pesquisa futuras.

Outrossim, a exploração do potencial das incubadoras e das parcerias estratégicas abre caminho para estudos mais aprofundados sobre como otimizar esses modelos de colaboração, com foco no fortalecimento das políticas públicas de inovação. Pesquisas futuras podem aprofundar a análise do impacto dessas parcerias no desenvolvimento de soluções inovadoras, fornecendo uma compreensão mais detalhada dos efeitos econômicos e sociais dessas práticas para a competitividade nacional e a sustentabilidade no longo prazo.

REFERÊNCIAS

- ABREU, L. R. de. **Experiências sobre o processo de cooperação universidade-empresa: estudo de caso no interior do Paraná**. 2016. 141 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava, Paraná.
- ALBUQUERQUE, E. da M. e. Ideias fundadoras. **Revista Brasileira de inovação**, v. 3, n. 1, Jan./Jun. 2004.
- ALBUQUERQUE, R. J. O Porto Digital e a inovação no Nordeste. Recife: Editora UFPE, 2019.
- ALMEIDA, F. D. M. de; JURKSAITIS, G. J.; MOTA, C. Parcerias empresariais do Estado para a inovação tecnológica. In: JUSTEN FILHO, M.; SCHWIND, R. (Coord.). Parcerias público-privadas - Reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004. São Paulo: **Revista dos Tribunais**, 2015, p. 609-625.
- ARANHA, E. A.; GARCIA, A. G. **Dimensões da Universidade Empreendedora**: em busca de um metamodelo conceitual. *Gestão de Pequenas Empresas* (2014). Disponível em: <https://anegepe.org.br/wp-content/uploads/2021/09/367.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2024.
- ARAÚJO, E. F. *et al.* Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira Zootecnia**, v. 39, n. supl. especial, p. 1-10, 2010.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3ª ed. São Paulo: Augusto Pinheiro, 2016.
- BESSANT, J.; TIDD, J. **Innovation and Entrepreneurship**. 3rd. Londres: John Wiley & Sons, Ltd., 2015.
- BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. **Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo**. Acesso em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm
- BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. **Marco Legal da Ciência, Tecnologia e inovação**. Acesso em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/L13243.htm
- BUKSTEIN, D.; H., E.; USHER, X. **Impacto de los instrumentos de promoción de la innovación orientada al sector productivo**: El caso de ANII en Uruguay. *Estudios de economía*, v. 45, n. 2, p. 271-299, 2018.
- CAMPBELL, R. I.; de BEER, D. J.; MAUCLINE, D. A.; BECKER, L.; VAN DER GRIJP, R.; ARIADI, Y.; EVANS, M. A. Additive manufacturing as an enabler for enhanced consumer involvement. **South African Journal of Industrial Engineering**, v. 25, n. 2, p. 67-74, 2014.
- CAPES. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**.
- CASTRO, A. C.; JANUZZI, C. A. S. C.; MATTOS, F. A. M. de. **Produção e disseminação de informação tecnológica**: a atuação da INOVA - Agência de inovação da UNICAMP.

Transinformação, v. 19, n. 3, p. 265-277, 2007.

CHESBROUGH, H. The Era of Open Innovation. **MIT Sloan Management Review**, v. 44, n. 3, 2003.

Christensen, C. The Innovator's Dilemma. Cambridge, MA: **Harvard Business School Press**, 1997.

CNPq. **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**. Acesso em: <http://www.cnpq.br/>

COSTA, A. da; PILATTI, L. A.; SANTOS, C. B. inovação, desenvolvimento e transferência de tecnologia em universidade clássica e tecnológica: comparação entre UFABC e UTFPR. Avaliação: **Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 26, n. 2, p. 347-376, 2021.

COUTINHO, G. A. S.; SILVA, A. V. da. **inovação tecnológica, relação universidade-empresa e modelo teórico da Hélice Tripla**. In: Simpósio de Metodologias Ativas: inovações para o ensino e aprendizagem na educação básica e superior, v. 2, n. 1, 2016.

DAGNINO, R. A relação Universidade-Empresa no Brasil e o “Argumento da Tripla Hélice”. **Revista Brasileira de inovação**, v. 2, n. 2, p. 267-307, 2003.

DIAS, A. A.; PORTO, G. S. Como a USP transfere tecnologia? *Organizações & Sociedade*, v. 21, n. 70, p. 489-507, 2014.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. **The dynamics of innovation**: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, v. 29, n. 2, p. 109-123, Feb. 2000.

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. **Hélice Tríplice**: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 90, pp. 23-48, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>.

EUROPEAN COMMISSION. European Institute of Innovation & Technology (EIT). Brussels: European Union, 2022.

FERNANDES, C. R.; ATHAYDE-FILHO, P. F.; CORNÉLIO, M. L. **A gestão da inovação na Universidade Federal da Paraíba**. In: ANDRADE, H. S.; TORKOMIAN, A. L. V.; CHAGAS-JUNIOR, M. F. Boas práticas de gestão em Núcleos de inovação Tecnológica: experiências inovadoras. 1. ed. Jundiaí: Edições Brasil, 2018. p. 55-74.

FERREIRA, A. R. **O aspecto da propriedade intelectual nos projetos que proporcionam a cooperação das universidades ou institutos de pesquisa públicos com o setor industrial - Estudo de casos**. 2002. Dissertação (Mestrado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear - Materiais) - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES, [S. l.], 2002.

FERREIRA, F. B. **Desenvolvimento regional e políticas públicas de incentivo à inovação: os núcleos de inovação tecnológica (NIT) nas universidades públicas da Paraíba**. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Universidade Estadual da Paraíba. Campina

Grande, 2019. Disponível em: <http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/3526>. Acesso em: 13 set. 2023.

FERREIRA, G. C.; SORIA, A. F.; CLOSS, L. Gestão da interação Universidade-Empresa:: o caso PUCRS. *Sociedade e Estado*, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 79–94, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sociedade/article/view/5639>. Acesso em: 19 fev. 2024.

FREEMAN, C. **The Economics of Industrial Innovation. 2nd Edition**, Francis Pinter, London, 1982.

FUJINO, A.; STAL, E. Gestão da propriedade intelectual na universidade pública brasileira: diretrizes para licenciamento e comercialização. **Revista de Negócios**, v. 12, n. 1, p. 104–120, Jan./Mar. 2007.

GARNICA, L.; TORKOMIAN, A. **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**. *Gest. Prod.*, v. 16, n. 4, p. 624–638, out./dez. 2009.

GOMES, J. M. S. **Transferência tecnológica sob as perspectivas das capacidades dinâmicas: um estudo exploratório no núcleo de inovação tecnológica da Universidade Federal de Campina Grande**. Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação). Universidade Federal de Campina Grande. Centro de Humanidades. Campina Grande: UFCG, 2022.

GONÇALVES, A. da S. **A política de inovação universitária: o caso da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Dissertação). Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para inovação (PROFNIT). Instituto Federal da Paraíba (IFPB). Campina Grande: IFPB, 2023.

KRUSS, G.; ADEOTI, J. O; NABUDERE, D. **Bracing for change: making universities and firms partners for innovation in sub-Saharan Africa**. In: ALBUQUERQUE, E. M. *et al.* **Developing National Systems of Innovation: University-Industry Interactions in the Global South**. Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA: Edward Elgar, 2015.

MACHADO, L. A. **inovações e Desenvolvimento no Brasil: A atuação da Tripla Hélice**. São Paulo: Editora USP, 2021.

OECD; EUROSTAT. **Oslo Manual: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation**. 4. ed. Paris: OECD Publishing; Luxembourg: Eurostat, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.

ORTIGUEIRA-SÁNCHEZ, L. C.; STEIN, W. C.; RISCO-MARTÍNEZ, S. L.; RICALDE, M. F. The Impact of Absorptive Capacity on Innovation in Peru. **Journal of technology management & innovation**, v. 15, n. 4, p. 19–29, 2020.

PABIS JUNIOR, T.; RIBEIRO, G.; STEINDEL, M. Da Implantação do Núcleo de inovação Tecnológica às Estratégias da Gestão da Propriedade Intelectual: um estudo de caso na Agência de inovação do Instituto Federal do Paraná. **Cadernos de Prospecção**, v. 16, n. 3, p. 553–569, 2023.

REIS, D. A. dos; FLEURY, A. L.; BENTO, T.; FABBRI, K.; ORTEGA, L. M.; B. V. Application of new agile approaches at University of São Paulo innovation agency's entrepreneurship and innovation course. **Gestão & Produção**, v. 26, n. 4, 2019.

ROSA, R. A.; FREGA, J. R. Intervenientes do Processo de Transferência Tecnológica em uma Universidade Pública. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 21, n. 4, p. 435-457, 2017.

SCHUMPETER, J. The Theory of Economic Development. **Harvard University Press**, Cambridge Massachusetts, 1934. In: RICHERS, R. (Coord). Revista de Administração de Empresas [online]. 1961, v. 1, n. 2 [Acessado 16 Fevereiro 2024], pp. 170-172. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-75901961000200012>>. Epub 22 Jul 2015.

SILVA, M. F. Iniciativas de inovação na Paraíba: A Tripla Hélice em Ação. João Pessoa: Editora UFPB, 2020.

SILVA, R. M.; SABONARO, D. Z. Agência de inovação e Empreendedorismo da UNIFAL-MG: impactos na gestão da Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e inovação. **Cadernos de Prospecção**, v. 16, n. 5, p. 1512–1527, 2023.

SIMON, L. W.; PACHECO, A. S. V. Ações de acompanhamento de egressos: um estudo das universidades públicas do sul do Brasil.. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, Passo Fundo, v. 3, n. 2, p. 94-113, dez. 9 017. ISSN 2447-3944. Disponível m: <<https://seer.imed.edu.br/index.php/REBES/article/view/2023>>. Acesso em: 17 jul. 2019.

SMORADA, M.; LUKÁČKOVÁ, A.; HAJDUOVÁ, Z.; ŠRENKEL, L.; HAVIER, J. Ministry of Research and Technology/National Research and Innovation Agency. **TEM Journal**, p. 147–155, 2023.

SPANÓ, E.; MONNERAT, R.; PACHECO, C. A.; BONACELLI, Marcelo B. M. Legal–institutional design and dynamic capabilities for mission-oriented innovation agencies: a new framework. **Science & Public Policy**, p. 2023-10, 2023.

SYAFRUDDIN, S.; EARLYANTI, N. I. Analysis of Research Management by the National Research and Innovation Agency: Politicization of Research or Opportunities for Realizing Evidence-Based Policy? **Khazanah Sosial**, v. 5, n. 3, p. 551–558, 2023.

U.S. DEPARTMENT OF DEFENSE. DARPA's Innovation Model. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2023.

UFPB. **inovação UFPB**, 2020. Disponível em: <https://www.ufpb.br/ufpb/contents/noticias/pacto-pela-INOVAcao-ufpb-assina-termo-de-parceria-com-farol-digital>. Acesso em: 14 out. 2024.

UFPB. **INOVA-UFPB obtém R\$ 4 milhões para construção de Centro de inovação (CEITec)**, 2022. Disponível em: <http://www.ufpb.br/INOVA/contents/noticias/INOVA-ufpb-obtem-r-4-milhoes-para-construcao-de-centro-de-INOVAcao-ceitec>. Acesso em: 07 out. 2024.

UFPB. **Pacto pela inovação**: UFPB assina termo de parceria com Farol Digital, 2023. Disponível em: <https://www.ufpb.br/ufpb/contents/noticias/pacto-pela-INOVAcao-ufpb-assina-termo-de-parceria-com-farol-digital>. Acesso em: 14 out. 2024.

VIEIRA, C. da S.; MIRANDA, M. R. Estratégias de Fomento ao Empreendedorismo e à inovação da Agência USP de inovação: um estudo de caso. **Cadernos de Prospecção**, v. 16, n. 4, p. 1166–1177, 2023.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA (GESTORES DA INOVA)

OBJETIVOS DA PESQUISA	QUESTÕES	AUTORES
a) Caracterizar os processos de cooperação entre a UFPB, as empresas e o estado;	1 - Como você descreveria o papel da INOVA UFPB na promoção da inovação?	
b) Identificar os fatores impulsionadores e limitantes que influenciam na cooperação universidade, empresas e estado;	2 - Quais são os principais objetivos e metas da INOVA UFPB em relação à colaboração entre universidade, empresa e governo?	Almeida <i>et al.</i> (2004) Araújo <i>et al.</i> (2010) Castro <i>et al.</i> (2007) Ortigueira-Sánchez (2020)
	3 - Quais são os principais desafios enfrentados pela INOVA UFPB na promoção da interação entre os setores acadêmico, empresarial e governamental?	Garnica <i>et al.</i> (2009) Pabis Junior (2023) Silva <i>et al.</i> (2023)
	4 - Quais são os critérios utilizados pela INOVA UFPB para selecionar e priorizar projetos de inovação?	
	5 - Quais os fatores impulsionadores de cooperação entre INOVA e os inventores, precisamente de pós-graduação da UFPB?	Abreu (2016) Bessant e Tidd (2015) Ortigueira-Sánchez (2020) Pabis Junior (2023) Schwind (2015) Smorada <i>et al.</i> (2023)
	6 - Como a INOVA UFPB planeja expandir e aprimorar suas atividades de promoção da inovação no futuro?	
	7 - Como a INOVA UFPB promove a integração entre diferentes áreas de conhecimento para fomentar a inovação?	Pabis Junior (2023) Silva <i>et al.</i> (2023) Syafuruddin e Earlyanti (2023)
	8 - Como ocorre a interação entre a INOVA e os inventores de programas de pós-graduação profissionais da UFPB?	
	9 - Como você avalia o papel da INOVA no processo de apoio aos inventores?	

APÊNDICE B- ROTEIRO DE ENTREVISTA (INVENTORES/PROFESSORES)

OBJETIVOS DA PESQUISA	QUESTÕES	AUTORES
a) Caracterizar os processos de cooperação entre a UFPB, as empresas e o estado;	10 - Como a sua empresa/você avalia o impacto social e ambiental das inovações desenvolvidas em colaboração com a INOVA UFPB?	Andrade <i>et al.</i> (2018) Ferreira (2002) Silva <i>et al.</i> (2023) Spanó <i>et al.</i> (2023)
b) Identificar os fatores impulsionadores e limitantes que influenciam na cooperação universidade, empresas e estado;	11 - Qual o caminho que sua empresa/você tomou para cooperação junto à INOVA?	Ortigueira-Sánchez (2020) Silva <i>et al.</i> (2023)
	12 - Quais fatores você pontua como sendo limitantes para a cooperação com a INOVA?	Bessant e Tidd (2015) Schumpeter (1934) Fujino e Stal (2007)
	13 - Quais fatores você pontua como sendo impulsionadores para celebrar cooperação junto à INOVA?	Almeida <i>et al.</i> (2004) Smorada <i>et al.</i> (2023) Pabis Junior (2023)
	14 - Como você soube da existência da INOVA UFPB para promover suas iniciativas inovação?	Abreu (2016) Syafuruddin e Earlyanti (2023)
		Vieira e Miranda (2023) Garnica <i>et al.</i> (2009) Castro <i>et al.</i> (2007) Abreu (2016) Schwind (2015)
		Pabis Junior (2023) Silva <i>et al.</i> (2023) Smorada <i>et al.</i> (2023) Syafuruddin e Earlyanti (2023) Vieira e Miranda (2023)

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) PARTICIPANTE DE PESQUISA,

A pesquisadora/mestranda EDNA REJANE BENERVAL BENTO COSTA e seu orientadora PROF^a. DR^a. JOSILENE AIRES MOREIRA convidam você a participar da pesquisa intitulada “**AGÊNCIA DE inovação: UM ESTUDO DE CASO NA INOVA UFPBSOB A ÓTICA DA TRIPLA HÉLICE**”. Para tanto você precisará assinar o TCLE que visa assegurar a proteção, a autonomia e o respeito aos participantes de pesquisa em todas as suas dimensões: física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural e/ou espiritual – e que a estruturação, o conteúdo e forma de obtenção dele observam as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos preconizadas pela Resolução 466/2012 e/ou Resolução 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde e Ministério da Saúde.

A sua decisão de participar neste estudo deve ser voluntária e que ela não resultará em nenhum custo ou ônus financeiro para você ou para o seu empregador e que você não sofrerá nenhum tipo de prejuízo ou punição caso decida não participar desta pesquisa. Todos os dados e informações fornecidos por você serão tratados de forma anônima/sigilosa, não permitindo a sua identificação.

Esta pesquisa tem como objetivo compreender o funcionamento conduzido pela agência de inovação da UFPB, no contexto da Tripla Hélice, a partir da perspectiva dos inventores.

Riscos:

Devido ao fato da transcrição da entrevista ocorrer em meio digital, podem ocorrer alguns imprevistos que estão fora do controle da pesquisadora. No entanto, da parte da pesquisadora, garante-se que será feito o *download* imediato da transcrição, bem como,, da gravação, impedindo que o registro fique disponibilizado “na nuvem”. Além disso, o (a)/ sr. (a) pode se sentir constrangido (a) a responder alguma pergunta. Neste caso, não há obrigação de responder a qualquer pergunta com a qual não se sinta confortável.

Benefícios:

Não há benefícios diretos pessoais à sua participação. No entanto, sua colaboração será de grande valor para a UFPB precisamente para a INOVA ao que concerne à produção de propriedade intelectual.

Solicita-se, ainda, a sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos científicos ou divulgá-los em revistas científicas, assegurando-se que o seu nome será mantido no mais absoluto sigilo por ocasião da publicação dos resultados.

Caso a participação de vossa senhoria implique em algum tipo de despesa, as mesmas serão ressarcidas pelo pesquisador responsável, o mesmo ocorrendo caso ocorra algum dano.

O(A) pesquisador(a) responsável estará à sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa pelo email rejanebenerval@gmail.com pelo telefone (83) 9 9665-0278 ou pelo email do Comitê de Ética em Pesquisa da UFPB (eticaccs@ccs.ufpb.br).

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)
Centro de Ciências da Saúde (1º andar) da Universidade Federal da Paraíba
Campus I – Cidade Universitária / CEP: 58.051-900 – João Pessoa-PB
Telefone: +55 (83) 3216-7791
E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br
Horário de Funcionamento: de 07h às 12h e de 13h às 16h.
Homepage: <http://www.ccs.ufpb.br/eticaccsufpb>

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Ao colocar sua assinatura ao final deste documento, VOCÊ, de forma voluntária, na qualidade de PARTICIPANTE da pesquisa, expressa o seu consentimento livre e esclarecido para participar deste estudo e declara que está suficientemente informado(a), de maneira clara e objetiva, acerca da presente investigação. E receberá uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinada pelo(a) Pesquisador(a) Responsável.

João Pessoa/PB, ____/____/____

Entrevistado (a)

Entrevistador (a)

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
Centro de Educação
Programa de Pós-Graduação em Gestão nas Organizações Aprendentes
Mestrado Profissional em Gestão das Organizações Aprendentes
Campus Universitário – João Pessoa – PB – CEP: 58.059-900
Telefone: (83) 99304 0064.
Orientadora: Profª. Drª. Josilene Aires Moreira
Mestrando: Edna Rejane Benerval Bento Costa

Espaço Datiloscópio