

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB

Centro de Ciências Sociais Aplicadas – CCSA

Graduação em Administração – GADM

**Desafios e Recomendações para Transferência de Tecnologia em Instituições
Científicas, Tecnológicas e de Inovação**

MILENA MARTINS VITÓRIO ANDRADE

João Pessoa

Março 2025

MILENA MARTINS VITÓRIO ANDRADE

**Desafios e Recomendações para Transferência de Tecnologia em Instituições
Científicas, Tecnológicas e de Inovação**

Trabalho de Curso apresentado como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Bacharela em Administração, pelo Centro de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal da Paraíba / UFPB.

Professor Orientador: Profº Drº André
Gustavo Carvalho Machado

Março 2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

A553d Andrade, Milena Martins Vitório.

Desafios e recomendações para transferência de tecnologia em instituições científicas, tecnológicas e de inovação / Milena Martins Vitório Andrade. - João Pessoa, 2025.

34 f. : il.

Orientação: André Gustavo Carvalho Machado.
TCC (Graduação) - UFPB/CCSA.

1. Transferência tecnológica. 2. Núcleos de inovação tecnológica. 3. Desafios. 4. Ciência, tecnologia e inovação. I. Machado, André Gustavo Carvalho. II. Título.

UFPB/CCSA

CDU 005(043)

Folha de Aprovação

Trabalho apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a Conclusão do Curso de Bacharelado em Administração

Aluno: Milena Martins Vitório Andrade

Trabalho: Desafios e Recomendações para Transferência de Tecnologia em Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação

Área da pesquisa: Gestão da Inovação

Data de aprovação: 10/04/2025

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
 **ANDRE GUSTAVO CARVALHO MACHADO**
Data: 11/04/2025 15:07:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profº Drº André Gustavo Carvalho Machado

Documento assinado digitalmente
 **RENAN FELINTO DE FARIAS AIRES**
Data: 11/04/2025 15:40:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profº Drº Renan Felinto de Farias Aires



Profº Drº Rosivaldo de Lima Lucena

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao professor André Gustavo Carvalho Machado por seu impecável trabalho de orientação, seus aconselhamentos, sua paciência e por seus incentivos durante esse processo.

À Larissa, que está sempre comigo, por suas palavras e ações que só me trazem certeza de ter escolhido a pessoa certa.

Aos membros do corpo docente e da coordenação de Administração, em especial à professora Diana Lúcia, por todo o conhecimento e oportunidades.

Aos colegas de graduação, especialmente Aleksandro, Rainer, Camylla e Naelson, por todos os momentos juntos.

À Michela, minha mãe, por me apoiar incondicionalmente e ser sempre uma luz em meu caminho.

À família que construí.

A todos que, de alguma forma, contribuíram nessa jornada.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo central analisar os desafios que limitam a transferência de tecnologias pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) de Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), a fim de propor estratégias para melhorar sua eficácia. Especificamente, buscou-se identificar os fatores internos às ICTs que dificultam a efetivação de contratos de Transferência de Tecnologia (TT) e propor estratégias para aumentar essa efetivação entre ICTs e empresas. Adotou-se uma abordagem qualitativa, com estratégia de estudo de casos múltiplos na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Os procedimentos metodológicos incluíram entrevistas semiestruturadas com profissionais dos NITs e outros profissionais ligados à pesquisa, observação direta e análise documental, com os dados sendo triangulados e submetidos à análise de conteúdo. Os principais achados revelam desafios persistentes como a insuficiência de recursos humanos nos NITs, entraves burocráticos, carência de expertise especializada em inovação, dificuldades na comunicação com o setor empresarial e a necessidade de alinhar a produção tecnológica às demandas de mercado. Diferenças culturais e de prioridades entre academia e mercado também foram identificadas como barreiras. Como contribuição, a pesquisa oferece um diagnóstico empírico dos desafios da TT no contexto regional da Paraíba sob uma perspectiva multinível, reforçando a permanência de barreiras e oferecendo subsídios para futuras investigações. Na prática, propõe estratégias acionáveis para gestores de NITs e formuladores de políticas, visando otimizar processos, fortalecer recursos humanos, fomentar a cultura de inovação e aprimorar a relação universidade-empresa, aumentando assim a eficácia da transferência de tecnologia.

Palavras-chave: Transferência Tecnológica. Núcleos de Inovação Tecnológica. Desafios. Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Integrantes das Entrevistas	13
Tabela 2 - Síntese dos Desafios para a Transferência de Tecnologia	20
Tabela 3 - Síntese das Estratégias de Aumento da Eficácia	21

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

FORMICT - Formulários para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas

ICTs - Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação

IES - Instituições de Ensino Superior

IFPB - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

NIT - Núcleo de Inovação Tecnológica

ONGs - Organizações Não Governamentais

PD&I - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

TT - Transferência Tecnológica

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Fundamentos da Transferência Tecnológica	10
2.2 Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e seus Desafios no Processo de Transferência Tecnológica	11
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	14
4.1 Análise Individual dos Casos	14
4.1.1 INOVA-UFPB	144
4.1.2 NEO-IFPB	166
4.2 Análise Cruzada dos Casos	18
4.3 Estratégias para Aumento da Eficácia dos NITs na Transferência de suas Tecnologias	21
5 CONCLUSÕES	22
REFERÊNCIAS	24
APÊNDICES	29
Apêndice 1- Roteiro de Entrevista para Profissionais dos NITs Ligados Diretamente à TT	29
Apêndice 2 - Roteiro de Entrevista com Gestor(a) de Pesquisa	30
Apêndice 3 - Roteiro de Entrevista para Profissionais dos NITs Não Ligados Diretamente à TT	31
Apêndice 4 - Roteiro de Entrevista para Pesquisadores	32

1 INTRODUÇÃO

Embora as Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), em suas atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), potencializem a produção tecnológica (Garnica & Torkomian, 2009), a exploração do potencial social desses resultados precisa ser expandida a fim de que as criações acadêmicas se traduzam em benefícios tangíveis para a sociedade. Nesse sentido, a transmissão desses achados para empresas por meio da transferência de conhecimento e tecnologias se configura como um mecanismo estratégico e essencial.

Para Fernandes e Machado (2018), a Transferência Tecnológica (TT) pode ser descrita como a ação de transferir uma tecnologia desenvolvida por uma organização para outras, de modo que essas últimas compreendam, interpretem, avaliem e absorvam essa tecnologia à sua maneira. Assim, a TT se apresenta como um processo dinâmico e multifacetado, que engloba não apenas a transmissão de conhecimento técnico, mas também a criação de um ambiente propício à adaptação e aplicação da tecnologia em novos contextos.

As políticas tecnológicas em diversos países têm concentrado esforços na cooperação público-privada e no incentivo de parcerias entre universidades, institutos de pesquisa e empresas (Santos, Toledo & Lotufo, 2009). No Brasil, tais políticas se consolidaram a partir da Lei da Inovação (Lei n.º 10.973/2004), alterada pela Lei nº 13.243/2016 e pelo Decreto nº 9.283/2018, que, dentre outras determinações, instituíram como obrigatoriedade para as ICTs de direito público a criação de um órgão interno denominado de Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT). Entre as atribuições dos NITs, destaca-se, para os fins desta pesquisa, a negociação e gestão de acordos de transferência de tecnologias provenientes das pesquisas das ICTs.

Apesar da disponibilidade de uma base legal para a ação, evidencia-se que as ICTs públicas brasileiras ainda encontram dificuldades relacionadas à efetivação de transferência tecnológica (TT). Tal implicação materializa-se por meio dos achados dos Formulários para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas (FORMICT). No relatório de 2021 consta que apenas 52 instituições públicas possuíam contrato de TT, sendo 38 representadas por Instituições de Ensino Superior (IES), contra 148 instituições públicas que não detinham. Em 2022 o número foi de 60, sendo 41 IES, contra 130. Por fim, em 2023, foram 61 instituições, dentre elas 44 IES, contra 130. (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações [MCTI], 2024). Tais disparidades evidenciam a necessidade de investigar os fatores que influenciam essa relação, a fim de compreender se existem estratégias capazes de impulsionar a TT.

Conquanto exista uma vasta literatura focada em investigar possíveis intervenientes à TT (Silva *et al*, 2025; Sarita & Inutan, 2025; Pohlmann, Ribeiro & Marcon, 2022; Andrews & Macintosh, 2021; Ribeiro, Mendonça & Diniz, 2021; Shmeleva *et al*, 2021; Quiñones *et al*, 2020; Tseng, Huang & Chen, 2020; Knudsen, Frederiksen & Goduscheit, 2019; Pakes *et al*, 2018; Mazurkiewicz & Poteralska, 2017; Rosa & Frega, 2017; Pires & Quintella, 2015; Hsu *et al*, 2015; Desidério & Zilber, 2014; Dias & Porto, 2014; Closs *et al*, 2012; Caldera & Debande, 2010; Garnica & Torkomian, 2009; O'shea *et al*, 2007, 2005; Friedman & Silberman, 2003; Siegel & Waldman, 2003), os dados recentes sustentam a necessidade de prosseguir averiguando as razões por trás do baixo desempenho das ICTs na efetivação de contratos de transferência tecnológica, a fim de compreender quais estratégias são capazes de impulsionar esses resultados.

Assim, o problema de pesquisa que norteou a elaboração do presente artigo pode ser delineado da seguinte forma: **Quais são os principais desafios enfrentados pelos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) de Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) para aumentar a taxa de transferência de suas tecnologias?** Para isso, o objetivo central do estudo consiste em analisar os desafios que limitam a transferência de tecnologias pelos NITs de ICTs a fim de propor estratégias para melhorar sua eficácia. Especificamente, busca-se: a) Identificar os fatores internos às ICTs que dificultam a efetivação de contratos de transferência de tecnologia e; b) Propor estratégias para aumentar a efetivação de contratos de transferência tecnológica entre ICTs e empresas.

A pesquisa contribui com a literatura ao investigar empiricamente o fenômeno sob um novo contexto geográfico (Knudsen, Frederiksen & Goduscheit, 2019; Mazurkiewicz & Poteralska, 2017), o que traz um cenário permeado por novas influências, e analisá-lo em uma perspectiva multinível (Knudsen, Frederiksen & Goduscheit, 2019), trazendo a visão do pesquisador, dos agentes do NIT e da gestão da ICT. Além disso, a pesquisa reforça a permanência de algumas barreiras relatadas em uma literatura nacional não recente, o que se configura como um forte indicativo da necessidade contínua desse fenômeno, sobretudo em regiões com baixa maturidade empresarial para inovação. Na prática, o estudo é capaz de auxiliar os gestores de outros NITs na tomada de decisões, na medida em que elucida estratégias que visam contornar os problemas encontrados, podendo estas se adequarem a instituições com perfis e objetivos semelhantes às estudadas no artigo.

Embora os canais para a transferência possam ser informais (Vega-Gomez & Miranda-Gonzalez, 2021), este estudo concentra-se naqueles suportados contratualmente devido à sua intencionalidade e formalização. Portanto, serão tratadas como TT os processos de licenciamento, criações de *spin-offs* acadêmicos, colaborações de PD&I e cessão de invenções para exploração por terceiros.

Dessa forma, o artigo está estruturado em cinco seções. Partindo da introdução, apresenta-se a fundamentação teórica e, adiante, os procedimentos metodológicos adotados. Em seguida são apresentados os resultados obtidos e as análises realizadas e, por fim, são expostas as conclusões.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico, estruturado em duas vertentes, sintetiza os elementos relacionados ao processo de transferência de tecnologia das ICTs para o setor empresarial e, em seguida, explora os aspectos desfavoráveis à TT abordados na literatura.

2.1 Fundamentos da Transferência Tecnológica

A Transferência Tecnológica (TT) pode ser descrita como a ação de transferir uma tecnologia desenvolvida por uma organização para outras (Bozeman, 2000). No âmbito acadêmico, é a passagem do conhecimento visando um propósito ou benefício público (Young, 2005). A TT pode, ainda, referir-se a um composto dinâmico e complexo que envolve ações intencionais e organizacionais, além da mobilização de rotinas, competências, recursos e capacidades (Fernandes e Machado, 2018).

A transferência formal de conhecimentos e tecnologias de ICTs para empresas pode ocorrer em diversas configurações, incluindo: criação de empresas de base tecnológica,

pesquisa colaborativa, pesquisa por contrato e consultoria baseada em *know-how*, o desenvolvimento de direitos de propriedade intelectual servindo como base para o licenciamento de tecnologias, treinamento avançado para funcionários e a troca sistemática de pessoal de pesquisa (Hsu *et al*, 2015).

A comercialização de tecnologias é instrumentalizada por meio de contratos de licenciamento ou de cessão (Lei nº 13.243/2016), que trazem vantagens para as ICTs sob a forma de *royalties*, *lump-sum*, acordos de pesquisa patrocinada subsequentes ou participação societária em novos empreendimentos baseados na tecnologia licenciada (Rocha *et al*, 2017; Siegel & Waldman, 2003). Além das recompensas financeiras, a TT permite que as ICTs traduzam os resultados de suas pesquisas em benefícios sociais, recompensem, retenham e recrutem profissionais e induzam laços mais estreitos com a indústria (Young, 2005). Para as empresas, os ganhos consistem principalmente no acesso à expertise do corpo docente, a potenciais profissionais para recrutamento e aos recursos e instalações das ICTs (Lee & Win, 2004).

A autonomia concedida às ICTs para gerir suas estruturas e políticas institucionais (Lei nº 13.243/2016) permite a adoção de estratégias adaptadas ao contexto em que se encontram, isto é, facilita a adequação das atividades que subsidiam a TT à realidade institucional. Entretanto, essa realidade é, por vezes, permeada por especificidades que obstaculizam a fluidez no processo de TT. Tais barreiras serão discutidas na seção seguinte, onde serão identificados obstáculos comuns à transferência de tecnologias de ICTs para empresas.

2.2 Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) e seus Desafios no Processo de Transferência Tecnológica

Os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) atuam como intermediários entre pesquisadores das ICTs e o mercado. Suas responsabilidades incluem: realizar prospecção tecnológica e inteligência competitiva em propriedade intelectual; desenvolver estudos e estratégias para transferência de inovação; promover e acompanhar o relacionamento das ICTs com empresas, visando atividades conjuntas de PD&I e a celebração de contratos de transferência de tecnologia e licenciamento; e negociar e gerir acordos de transferência de tecnologia originários das ICTs (Lei nº 13.243/2016). Embora alguns NITs tenham sido criados há um tempo considerável (Marques, Cavalcanti & Silva, 2021), as complexidades inerentes às suas atividades (Young, 2005) fazem com que ainda enfrentem diversos desafios para efetivar a transferência das tecnologias de seus portfólios.

Mazurkiewicz & Poteralska (2017) classificam as barreiras à transferência de tecnologia em técnicas, organizacional-econômicas e de sistema. Este estudo tem ênfase nas barreiras organizacional-econômicas, dada sua influência direta na estrutura e no funcionamento das organizações, elementos que, por sua vez, impactam significativamente o comportamento empreendedor dos acadêmicos (O'shea *et al*, 2005).

A capacidade operacional dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) frequentemente é comprometida pela alocação insuficiente de recursos humanos, em contraste com a extensa gama de responsabilidades que lhes são atribuídas. Essa sobrecarga de trabalho pode impactar negativamente a eficácia dos processos de Transferência de Tecnologia (TT), restringindo a capacidade de atuação dos NITs (Silva *et al*, 2025; Pohlmann, Ribeiro & Marcon, 2022; Ribeiro, Mendonça & Diniz, 2021; Pakes *et al*, 2018; Rosa & Frega, 2017; Pires & Quintella, 2015; Desidério & Zilber, 2014; Dias & Porto, 2014). Adicionalmente, a elevada taxa de rotatividade de estagiários e bolsistas emerge como um fator limitante adicional, prejudicando a continuidade e o acúmulo de expertise nessas estruturas (Pohlmann,

Ribeiro & Marcon, 2022; Pakes *et al*, 2018; Rosa & Frega, 2017; Desidério & Zilber, 2014; Dias & Porto, 2014)

A morosidade inerente aos processos, frequentemente exacerbada por entraves burocráticos, representa um obstáculo significativo, especialmente na fase de negociação e formalização de contratos com empresas (Pohlmann, Ribeiro & Marcon, 2022; Ribeiro, Mendonça & Diniz, 2021; Quiñones *et al*, 2020; Rosa & Frega, 2017; Desidério & Zilber, 2014; Dias & Porto, 2014; Closs *et al*, 2012; Garnica & Torkomian, 2009). Essa lentidão pode resultar na perda de oportunidades de mercado, na desmotivação de potenciais parceiros industriais e no aumento dos custos transacionais.

A compreensão limitada dos aspectos intrínsecos à Transferência de Tecnologia (TT) por parte dos atores envolvidos nos processos representa um fator interveniente, embora seja reportado com menor frequência na literatura (Pakes *et al*, 2018; Desidério & Zilber, 2014). Essa lacuna de conhecimento pode resultar em diversas consequências negativas, incluindo a subestimação do valor das tecnologias, a dificuldade em identificar parceiros adequados para a comercialização e a perda de contratos.

O estabelecimento de relações colaborativas com o setor empresarial representa um desafio recorrente para diversas ICTs (Sarita & Inutan, 2025; Silva *et al*, 2025; Pohlmann, Ribeiro & Marcon, 2022; Ribeiro, Mendonça & Diniz, 2021; Shmeleva *et al*, 2021; Quiñones *et al*, 2020; Pakes *et al*, 2018; Pires & Quintella, 2015; Closs *et al*, 2012). Essa dificuldade é frequentemente atribuída a divergências culturais entre as organizações, resultantes de um histórico distanciamento entre ICTs e empresas. Essas divergências se manifestam em diferentes dimensões, incluindo a priorização de objetivos, os prazos de desenvolvimento e os estilos de comunicação (Pohlmann, Ribeiro & Marcon, 2022; Andrews & Macintosh, 2021). A falta de alinhamento nessas dimensões pode gerar desconfiança, dificultar a negociação e comprometer a efetividade das parcerias.

A estrutura organizacional e os processos internos das ICTs exercem influência significativa (Silva *et al*, 2025; Quiñones *et al*, 2020). A ausência de suporte adequado e de uma estrutura otimizada para a TT pode representar um obstáculo à efetiva transferência, conforme apontado por Rosa & Frega (2017). A eficácia da transferência de tecnologias em uma ICT está intrinsecamente relacionada à implementação de uma estratégia que incentive e valorize esse processo (Quiñones *et al*, 2020), permitindo que, com o amadurecimento e aprimoramento dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), seu alcance e abrangência sejam ampliados (Dias & Porto, 2014).

Adicionalmente, outros fatores são considerados relevantes para o fomento da TT, como o suporte a mecanismos e políticas institucionais (Caldera & Debande, 2010; O'shea *et al*, 2007; Friedman & Silberman, 2003), uma cultura organizacional favorável à inovação entre o corpo docente (Silva *et al*, 2025; Quiñones *et al*, 2020; Tseng, Huang & Chen, 2020; Closs *et al*, 2012; O'shea *et al*, 2007), a existência de incentivos adequados para inventores e gestores dos NITs (Quiñones *et al*, 2020; Closs *et al*, 2012; Phan & Siegel, 2006) e a disponibilidade de estruturas como parques científicos e tecnológicos (Closs *et al*, 2012; Caldera & Debande, 2010).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos aqui explicitados buscam atingir o que foi proposto nos objetivos geral e específicos a fim de responder à questão norteadora da pesquisa. Para isso, o estudo se

estrutura em uma abordagem qualitativa, sendo o estudo de caso a estratégia de pesquisa a ser adotada. Sob a perspectiva de estudo de casos múltiplos, as instituições escolhidas para auxiliar na compreensão dos fenômenos que envolvem a comercialização de invenções serão a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB).

A justificativa para a escolha de tais instituições se deu por diversos fatores, tais como: posição de destaque no cenário de pesquisa e inovação do Estado da Paraíba, como evidenciado nos indicadores de projetos contratados e acordos de parceria divulgados por ambas as agências instituições (Melo, 2022, 2023; Gomes, 2024 e UFPB, 2024); proximidade geográfica das instituições, o que pode inferir em similaridades contextuais, como o acesso a recursos e a interação com o mesmo ecossistema de inovação local; e a diferenciação do ensino, já que, apesar de seu caráter igualmente autárquico, os Institutos, diferente das Universidades, possuem a modalidade de ensino técnico, o que pode influenciar na tipologia de suas produções e nas estratégias de transferência de tecnologia adotadas.

As técnicas de coleta empregadas foram: entrevistas semiestruturadas, observação direta e análise de documentos. A triangulação dos dados obtidos visa conferir maior confiabilidade e validade à pesquisa, a qual foi construída à luz de fontes plurais e capazes de se complementarem, a partir da análise comparativa entre as informações obtidas.

A observação direta ocorreu mediante visita às duas instituições e focou na infraestrutura e na estrutura organizacional dos NITs, buscando identificar elementos que pudessem influenciar a transferência de tecnologia. Os documentos, a exemplo de relatórios setoriais de gestão, contratos de transferência e regimentos internos, foram selecionados com base em sua relevância para os objetivos da pesquisa e em sua disponibilidade, buscando abranger diferentes tipos de informações.

Foram conduzidas entrevistas com cinco profissionais da UFPB, compreendendo três membros da equipe da INOVA, um pesquisador com patentes de invenção registradas e experiência em atividades relacionadas à TT e um gestor da área de pesquisa. No que se refere ao IFPB, foram entrevistados dois profissionais vinculados à NEO, somando, ao todo, sete entrevistados conforme apresentado na Tabela 1. Para isso, o contato inicial foi feito via *e-mail* e/ou telefone, onde foram apresentados os objetivos do estudo e feitos os convites para participação dos entrevistados na pesquisa.

Tabela 1
Integrantes das Entrevistas

Instituição	
	UFPB
	IFPB
Entrevistados	E1 (Profissional ligado à INOVA)
	E2 (Profissional ligado à INOVA)
	E3 (Profissional ligado à INOVA)
	E4 (Pesquisador)
	E5 (Gestor da área de pesquisa)
	E6 (Profissional ligado à NEO)
	E7 (Profissional ligado à NEO)

Fonte: Elaboração Própria (2025)

O número de participantes entrevistados foi definido em decorrência do êxito em se obter dados suficientes para responder às perguntas que embasam os objetivos da pesquisa, isto é, até que a riqueza das informações fornecidas pelos entrevistados conferisse uma saturação das mesmas (Minayo, 2017). As entrevistas ocorreram no período de 19/11/2024 a 27/02/2025 de forma presencial e foram gravadas e, posteriormente, transcritas, garantindo o anonimato dos entrevistados e impedindo a perda de dados relevantes.

Considerando a diversidade de experiências dos entrevistados, foram elaborados quatro roteiros de entrevista (Apêndices 1, 2, 3 e 4) a partir dos objetivos da pesquisa e das referências que a suportam teoricamente, sendo revisados por um especialista em propriedade intelectual e transferência tecnológica para a sugestão de melhorias (adequação da linguagem e seleção das questões) que contribuíram com os resultados e que foram incorporadas aos roteiros posteriormente.

A análise de conteúdo empregada envolveu três fases, compreendendo a pré-análise, a exploração do material e o tratamento, inferência e interpretação dos resultados (Silva & Fossá, 2015). A pré-análise iniciou-se com a organização sistemática e leitura aprofundada do material coletado, incluindo artigos científicos, anotações de observações *in loco*, relatórios e resoluções institucionais, disposições legais e transcrições das entrevistas realizadas.

A segunda fase correspondeu à exploração do material para sua codificação. Nesse processo, as transcrições das entrevistas foram segmentadas em unidades de registro, que incluíam palavras-chave, frases e parágrafos, permitindo uma análise tanto micro quanto macro do conteúdo. A codificação foi realizada com base em uma categorização indutiva, onde as categorias temáticas (barreiras e facilitadores à transferência de tecnologia; papel e ações do NIT; relacionamento entre as partes) emergiram diretamente dos dados, sem categorias pré-definidas.

A terceira fase consistiu no tratamento dos resultados, inferência e interpretação, realizada por meio da análise comparativa dos conteúdos. Essa análise envolveu a justaposição das diversas categorias temáticas, buscando identificar semelhanças, diferenças e relações entre os diferentes tipos de dados. A análise das resoluções e relatórios institucionais, bem como dos artigos científicos e leis relacionados ao tema, foi crucial para contextualizar e aprofundar a compreensão do conteúdo das entrevistas. Esses documentos forneceram um panorama do arcabouço legal e das políticas institucionais relevantes, permitindo identificar a influência desses fatores nas experiências e perspectivas dos entrevistados. A análise de diferentes fontes de informação fortaleceu a validade e a robustez das interpretações. Não foram encontradas dificuldades significativas no processo de análise, o que permitiu um desenvolvimento fluido e consistente da pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta seção apresenta e discute os resultados da análise empreendida na Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Inicialmente, mediante uma análise individual dos casos, buscou-se compreender as dinâmicas de TT em cada instituição, servindo de base para a análise cruzada e a identificação de estratégias de melhoria para a TT a serem apresentadas posteriormente.

4.1 Análise Individual dos Casos

4.1.1 INOVA-UFPB

Com base nas entrevistas conduzidas com cinco profissionais vinculados à Universidade Federal da Paraíba (UFPB), emergiu um conjunto de elementos que se manifestam como entraves significativos ao processo de transferência de tecnologias (TT) originadas no seio da instituição. Essa análise, ao convergir e contrastar as perspectivas dos entrevistados, permitiu a identificação de padrões e nuances que delineiam os desafios a serem superados para otimizar a TT na UFPB.

Em consonância com as problemáticas destacadas por Silva *et al* (2025); Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022); Ribeiro, Mendonça e Diniz (2021); Pakes *et al* (2018); Rosa e Frega, 2017; Pires e Quintella, 2015; Desidério e Zilber (2014) e Dias e Porto (2014), a alocação insuficiente de recursos humanos na agência de inovação da UFPB emerge como uma limitação crítica. Os entrevistados 1 e 2 convergem na avaliação de que a equipe disponível se mostra quantitativamente inadequada para atender à multiplicidade de demandas que recaem sobre a agência. Tal sobrecarga de trabalho compromete a execução de atividades rotineiras, como a divulgação de tecnologias e a negociação de acordos, e impacta negativamente a prospecção ativa de oportunidades de TT.

A morosidade e a complexidade dos trâmites processuais, característicos do procedimentos internos, configuram igualmente um fator que dificulta substancialmente a TT na UFPB, corroborando as observações de Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022); Ribeiro, Mendonça e Diniz (2021); Quiñones *et al* (2020); Rosa e Frega, (2017); Desidério e Zilber (2014); Dias e Porto (2014); Closs *et al* (2012) e Garnica e Torkomian (2009). A este respeito, o entrevistado 1 aponta para o excesso de etapas e instâncias de aprovação, tornando o processo ineficiente e dispendioso em termos de tempo e recursos. O entrevistado 2 propõe a descentralização, com a delegação de autoridade à agência de inovação, como mecanismo para agilizar a tomada de decisões e reduzir a dependência da Reitoria. A simplificação e otimização dos processos internos emergem como medidas urgentes para mitigar esse obstáculo.

A compreensão limitada acerca de temas relacionados à TT, tanto no âmbito da agência quanto nas instâncias superiores da UFPB, configura-se como um outro entrave, complementando as constatações de Pakes *et al* (2018) e Desidério e Zilber (2014). A ausência de profissionais com conhecimento e experiência em gestão da inovação, propriedade intelectual e negociação de contratos dificulta a avaliação adequada do potencial das tecnologias e a identificação de oportunidades de mercado. O entrevistado 1 adverte que tal deficiência pode resultar em pareceres técnicos inadequados. O entrevistado 2 sugere a criação de uma câmara técnica especializada para analisar projetos de TT e subsidiar as decisões das instâncias superiores. A capacitação e o recrutamento de especialistas afiguram-se como medidas essenciais para fortalecer a capacidade da UFPB de promover a TT.

A restrição orçamentária da agência de inovação é mencionada com menor frequência como um fator limitante. O entrevistado 2 relata que a participação da equipe em eventos relevantes, em algumas ocasiões, foi inviabilizada pela escassez de recursos financeiros. Embora não seja apontada como um obstáculo primordial, a alocação de recursos financeiros adequados afigura-se fundamental para o pleno funcionamento da estrutura da agência e para a execução eficaz das atividades de TT o que possibilita a aproximação com o mercado de

acordo com as ideias de Silva *et al* (2025), Shmeleva *et al* (2021) e Quiñones *et al* (2020). Contrariamente ao que foi encontrado por Quinones *et al* (2020), Phan e Siegel (2006) e Closs *et al* (2012), as recompensas para os pesquisadores não foram tidas como insuficientes.

No que concerne ao relacionamento com os pesquisadores da UFPB, o entrevistado 1 identifica a coexistência de dois perfis distintos. De um lado, pesquisadores com perfil proativo e empreendedor, que buscam ativamente oportunidades de TT. De outro, pesquisadores que priorizam a publicação de artigos científicos e o depósito de patentes para fins de progressão na carreira, sem um interesse genuíno na comercialização. Essa cultura de “patentear para pontuar” complementa os achados de Silva *et al* (2025), Quiñones *et al* (2020), Tseng, Huang e Chen (2020), Closs *et al* (2012), Caldera e Debande (2010) e O’shea *et al* (2007) sobre o distanciamento entre ICTs e mercado devido à falta de uma cultura organizacional ligada à inovação. Ao passo que a visão preconceituosa sobre a colaboração universidade-empresa coincide com os apontamentos de Desidério e Zilber (2014).

No âmbito do relacionamento com as empresas, os entrevistados 1 e 2 enfatizam a necessidade de adequar a linguagem científica utilizada na UFPB à realidade do mercado conforme destacado por Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022) e Andrews e Macintosh (2021). A aproximação com os ecossistemas de inovação, por meio da participação em feiras e eventos especializados, é apontada como uma estratégia relevante para aproximar a instituição do mercado. O entrevistado 4 argumenta que o interesse dos pesquisadores, embora importante, não se mostra suficiente na ausência de um ecossistema de inovação consolidado, o que vai ao encontro das prioridades destacadas por Silva *et al* (2025), Quiñones *et al* (2020), Closs *et al*, 2012 e Caldera e Debande, 2010.

O entrevistado 5 observa que o setor empresarial da Paraíba ainda se apresenta como incipiente e pouco receptivo à inovação, o que suporta os achados de Ribeiro, Mendonça e Diniz (2021), Pakes *et al* (2018), Pires e Quintella (2015) e Closs *et al* (2012). Shmeleva *et al* (2021) atribui o afastamento entre acadêmicos e o empresariado regional às seguintes causas: demanda industrial insuficiente por novos desenvolvimentos; falta de estímulo à eficiência na manufatura; interação científica e tecnológica precária entre empresas e níveis do ecossistema; e carência de apoio financeiro nas fases iniciais de projetos inovadores.

A eficácia da comunicação emerge como um desafio transversal, sendo apontada como um entrave à TT por todos os entrevistados. A agência de inovação da UFPB necessita aprimorar sua estratégia de comunicação, adotando uma linguagem clara, objetiva e atrativa para o público-alvo, uma necessidade que também é apontada por Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022) e Andrews e Macintosh (2021). Há necessidade de uma comunicação visual mais moderna e intuitiva, facilitando a compreensão das informações por parte dos interessados. O entrevistado 5 ressalta a dificuldade em comunicar à sociedade os resultados das pesquisas. A criação de canais de comunicação acessíveis e a promoção de eventos de divulgação científica figuram-se como medidas relevantes para ampliar a visibilidade das tecnologias.

O entrevistado 1 observa que a produção tecnológica da UFPB não prioriza, de forma sistemática, o desenvolvimento de soluções para as demandas concretas do mercado, o que corrobora com o desalinhamento entre os objetivos de pesquisa e comercialização apontado por Sarita e Inutan (2025). O entrevistado 3, por sua vez, reconhece a alta capacidade da UFPB na produção de tecnologias, evidenciada pelo desempenho da instituição nos *rankings* de depósitos de patentes, mas adverte que o foco excessivo em patentes pode desviar a atenção de outras modalidades de TT. Dessa forma, é preciso equilibrar as diferentes formas de TT e investir em infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento, bem como apoiar a prototipagem e a validação das tecnologias em ambientes reais.

4.1.2 NEO-IFPB

Com base nas entrevistas realizadas com a equipe da NEO-IFPB, identificou-se um conjunto de fatores que influenciam a TT geradas na instituição. A análise das respostas permitiu delinear tanto os desafios enfrentados quanto os progressos alcançados no processo de TT.

A alocação insuficiente de recursos humanos na agência configura uma limitação crítica. A equipe, restrita a dois profissionais integrais, podendo chegar a quatro quando somados os colaboradores, demonstra-se aquém das necessidades para atender à totalidade de demandas. A ausência de profissionais com regime de dedicação exclusiva às atividades do NIT implica a necessidade de trabalhar com bolsistas, o que, apesar de contribuir para a geração de oportunidades de formação/carreira, traz ônus em tempo e recursos despendidos com recrutamentos e treinamentos contínuos realizados pelos profissionais da Agência, dada a rotatividade desses estagiários. Nesse sentido, a necessidade do uso de mão de obra temporária pela falta de profissionais atuando em regime integral aproxima-se do que foi levantado por Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022), Pakes *et al* (2018), Rosa e Frega (2017), Desidério e Zilber (2014) e Dias & Porto (2014).

Distorções burocráticas não foram relatadas como um problema significativo pelos entrevistados, ao contrário do que foi levantado por Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022), Ribeiro, Mendonça e Diniz (2021), Quiñones *et al* (2020), Rosa e Frega, (2017), Desidério e Zilber (2014), Dias e Porto (2014), Closs *et al* (2012) e Garnica e Torkomian (2009). A otimização dos fluxos processuais e a redução dos trâmites relacionados aos contratos, que passaram de 45 para aproximadamente 20 dias em casos de urgência, evidenciam os esforços da instituição para agilizar a TT. A desburocratização dos processos internos contribui para a criação de um ambiente mais favorável à inovação e para a atração de parceiros externos.

No que concerne à atuação de especialistas, a criação de um conselho de inovação no IFPB foi apontada como um avanço, indo ao encontro do que foi trazido por Pakes *et al* (2018) e Desidério e Zilber (2014). Os entrevistados informam que o conselho, responsável por emitir pareceres sobre a adequação dos instrumentos de TT aos interesses institucionais, confere um caráter mais colegial e impessoal ao processo decisório. A expertise de um grupo multidisciplinar de especialistas reduz a subjetividade e garante que as decisões sejam tomadas com base em critérios técnicos e estratégicos.

A princípio, a questão orçamentária não foi mencionada como um obstáculo à TT pelos entrevistados, tampouco a insuficiência da remuneração aos pesquisadores, o que vai contra os achados de Quiñones *et al* (2020), Phan e Siegel (2006) e Closs *et al* (2012). No entanto, eles manifestaram o desejo de que o IFPB dispusesse de mais recursos para financiar viagens aos *campi* fora da capital, com o objetivo de capacitar os agentes de inovação que atuam nesses locais. Apesar da limitação orçamentária, os entrevistados ressaltam a crescente participação do IFPB em eventos relevantes relacionados à inovação e os resultados positivos dos programas de capacitação, especialmente no que se refere à aproximação com empresas locais. Além disso, foi observado que o Instituto tem investido na infraestrutura de seu parque tecnológico buscando aprimorar seu potencial de relação com o mercado, o que se alinha fortemente às necessidades expressas por Closs *et al* (2012) e Caldera e Debande (2010).

No que se refere ao relacionamento com pesquisadores, os entrevistados descrevem um cenário positivo, caracterizado por uma relação de parceria. Os pesquisadores participam ativamente de feiras e apresentam seus trabalhos a empresas, além de atuarem como agentes de inovação. A atuação dos agentes de inovação, que podem ser docentes, discentes ou

técnicos, na prospecção de mercado contribui para a identificação de oportunidades de TT. Ademais, os entrevistados relatam que o IFPB tem estabelecido parcerias com pesquisadores de outras instituições, ampliando o alcance da TT e fortalecendo o ecossistema de inovação. Tal cenário implica o sucesso da criação de uma cultura organizacional propícia à inovação como apontado por Silva *et al* (2025), Quiñones *et al* (2020), Tseng, Huang e Chen (2020), Closs *et al* (2012) e O'shea *et al* (2007).

Em termos de relacionamento com empresas, os entrevistados 6 e 7 descrevem um cenário promissor, embora permeado por desafios. A principal dificuldade reside na negociação com as empresas, especialmente as do setor privado, que por vezes demonstram insegurança ou desinteresse em formalizar contratos de TT. A aproximação com as empresas locais, apesar da presença de diversos *campi* do IFPB no estado, ainda representa um desafio, o que vai ao encontro da dificuldade de aproximação relatada por Shmeleva *et al* (2021).

Outro aspecto relevante é a comunicação. Os entrevistados relatam a existência de uma barreira de linguagem entre os pesquisadores e as empresas, confirmando os achados de Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022) e Andrews e Macintosh (2021), o que dificulta a negociação. A capacitação dos pesquisadores para uma comunicação mais clara e objetiva é vista como fundamental para simplificar o processo de TT. Embora o IFPB possua um portal com um volume significativo de informações, a ausência de um setor específico para a divulgação da agência não é percebida como um problema pelos entrevistados.

Ao serem questionados sobre o potencial mercadológico da produção tecnológica do IFPB, os entrevistados afirmam que existe alto potencial e que alguns contratos de TT já estão em fase de negociação. O principal desafio, segundo eles, é fazer com que as empresas percebam e se apropriem desse potencial, o que complementa os argumentos de Shmeleva *et al* (2021). A divulgação dos resultados das pesquisas e o desenvolvimento de estratégias de *marketing* para as tecnologias do IFPB podem contribuir para aumentar o interesse das empresas e impulsionar a TT.

4.2 Análise Cruzada dos Casos

A análise comparativa entre a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) no contexto da Transferência de Tecnologia revela nuances e contrastes significativos. Uma lente inicial dessa análise recai sobre a questão da insuficiência de recursos humanos dedicados às agências de inovação. Em ambas as instituições, a limitação quantitativa de pessoal emerge como um fator restritivo, impactando a capacidade de executar as múltiplas tarefas inerentes ao processo de TT. Tais achados foram reforçados por meio das visitas às agências, onde foi possível observar o número reduzido de pessoas operando.

Contudo, enquanto na UFPB essa carência se manifesta como um gargalo generalizado, no IFPB, a alta rotatividade dos bolsistas, que demanda investimentos constantes em recrutamento, seleção e treinamento, adiciona uma camada de complexidade à gestão de recursos humanos. Este resultado corrobora os achados de Silva *et al* (2025), Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022), Ribeiro, Mendonça e Diniz (2021), Pakes *et al* (2018), Rosa e Frega (2017), Pires e Quintella (2015), Desidério e Zilber (2014) e Dias e Porto (2014), que destacam a alocação de recursos humanos como um fator crítico para o sucesso das atividades de TT. No entanto, a análise dos casos da UFPB e do IFPB revela uma nuance

importante: a carência de recursos humanos não se manifesta da mesma forma em ambas as instituições.

A burocracia interna representa um ponto de diferenciação entre as duas instituições. Enquanto na UFPB a morosidade dos processos é apontada como um entrave significativo, demandando simplificação e desburocratização, no IFPB os entrevistados relatam avanços na otimização dos fluxos processuais, evidenciando uma maior agilidade nos processos que tangiam a TT, especialmente a negociação de cláusulas contratuais. Essa distinção pode refletir diferentes níveis de autonomia das agências de inovação em relação às instâncias superiores das instituições, bem como diferentes estratégias de gestão administrativa. A análise dos casos evidencia a importância da busca por modelos de gestão mais eficientes, conforme preconizado por Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022), Ribeiro, Mendonça e Diniz, (2021), Quiñones *et al* (2020), Rosa e Frega (2017), Desidério e Zilber (2014), Dias e Porto, (2014), Closs *et al* (2012) e Garnica e Torkomian (2009).

Com relação à expertise em inovação, na UFPB, a carência de profissionais com conhecimento especializado em gestão da inovação, propriedade intelectual e negociação de contratos nos diferentes níveis institucionais é apontada como um desafio a ser superado, indo ao encontro das observações de Pakes *et al* (2018) e Desidério e Zilber (2014). A criação de uma câmara técnica especializada em parcerias para PD&I é sugerida como uma possível solução pelo entrevistado 2. No IFPB, embora a questão da expertise não seja abordada de forma explícita, a implementação de políticas de inovação e a atuação de um conselho de inovação sugerem a valorização do conhecimento especializado na gestão da inovação. Ao verificar o último edital de processo seletivo para membros suplentes do conselho, percebe-se que há uma preocupação em preencher as vagas com pessoas que possuem experiência na área de PD&I.

A restrição orçamentária é um tema que recebe diferentes níveis de ênfase nas duas instituições. Em ambas as instituições a necessidade financeira é mencionada com maior frequência para custear a participação em eventos ligados à pesquisa e inovação, importante estratégia para prospecção de parceiros conforme apontado por Silva *et al* (2025), Shmeleva *et al* (2021) e Quiñones *et al* (2020). Ao consultar o relatório setorial de 2023 da INOVA/UFPB, verifica-se que a disponibilidade orçamentária para diárias e passagens aéreas foi de, respectivamente, R\$ 8.183,72 e R\$ 6.000,00. No IFPB, a necessidade de maiores recursos para financiar viagens aos campi e capacitar os agentes de inovação é explicitamente destacada. Tal prioridade é destacada no Relatório de Auditoria Interna de 2024. Essa diferença pode refletir diferentes prioridades de investimento nas duas instituições.

Sobre o relacionamento com os pesquisadores, na UFPB, é relatada a coexistência de diferentes perfis de pesquisadores, com alguns priorizando a produção em detrimento da comercialização das tecnologias devido a uma cultura de pontuação. A persistência de uma visão preconceituosa em relação às colaborações universidade-empresa é apontada como um desafio cultural a ser superado. Apesar desses desafios, os entrevistados 1, 2 e 3 veem o relacionamento dos pesquisadores com a agência como positivo.

No IFPB, por outro lado, o relacionamento com os pesquisadores é descrito como mais colaborativo e engajado, com os pesquisadores participando ativamente das atividades não somente como inventores, mas também como prospectores/agentes de inovação conforme regulamentado na Instrução Normativa nº 001/2020 (IFPB, 2020), onde são expressas as atribuições de tais agentes. Em ambos os casos destaca-se a importância da ampliação de uma cultura organizacional que prioriza a inovação conforme relatado por Silva *et al* (2025), Quinones *et al* (2020), Tseng, Huang e Chen (2020), Closs *et al* (2012) e O'shea *et al* (2007).

No que tange ao relacionamento com o setor empresarial, as instituições enfrentam desafios distintos. No caso da UFPB, emerge a necessidade de intensificar a aproximação com o mercado, tanto por meio da participação em eventos de integração universidade-empresa quanto através da colaboração direta em projetos de pesquisa aplicada. Adicionalmente, o depoimento do Entrevistado 1 ressalta a importância de uma interação idealmente estabelecida antes mesmo da concepção da tecnologia, a fim de incorporar a perspectiva mercadológica desde as fases iniciais, alinhando os interesses dos pesquisadores com as demandas do setor produtivo, o que se configura como uma barreira técnica como apresentado por Mazurkiewicz e Poteralska (2017).

Já para o IFPB, o foco se desloca para a dificuldade em concretizar a colaboração, evidenciada pela insegurança ou desinteresse das empresas em formalizar contratos de TT comercial, mesmo com a presença capilarizada da instituição no estado. Os resultados desta análise revelam que a necessidade de fortalecer as interações universidade-empresa, conforme apontado por Sarita e Inutan (2025), Silva *et al* (2025), Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022), Ribeiro, Mendonça e Diniz (2021), Shmeleva *et al* (2021), Quiñones *et al* (2020), Pakes *et al* (2018), Pires e Quintella (2015), Closs *et al* (2012) e Garnica e Torkomian (2009), é um desafio comum a ambas as instituições, mas que se manifesta de formas distintas. Enquanto na UFPB o principal desafio é a aproximação com o mercado, no IFPB o foco se desloca para a construção de confiança e o estabelecimento de parcerias duradouras com o setor empresarial.

A comunicação emerge como um desafio transversal em ambas as instituições. A dificuldade em transmitir o potencial das tecnologias desenvolvidas de forma clara e objetiva, utilizando uma linguagem acessível ao público empresarial, dificulta a aproximação com o setor produtivo e a efetiva transferência como inferem Pohlmann, Ribeiro e Marcon (2022) e Andrews e Macintosh (2021). A necessidade de aprimorar as estratégias de comunicação e de capacitar os pesquisadores em comunicação e *marketing* de tecnologias é um ponto em comum entre as duas instituições. Assim, a análise dos casos da UFPB e do IFPB sugere que a comunicação eficaz não se resume à divulgação das tecnologias, mas também envolve a construção de um diálogo transparente e a adaptação da linguagem aos diferentes públicos.

No que concerne à produção tecnológica, na UFPB é apontada a necessidade de priorizar o trabalho com demandas reais do mercado e de equilibrar o foco em depósitos de patentes com meios de TT. No IFPB, os entrevistados confirmam o potencial mercadológico das tecnologias desenvolvidas, o que se distancia dos motivos levantados por Shmeleva *et al* (2021), e relatam que, atualmente, existem contratos de transferência em fase de negociação. Os entrevistados de ambas as agências inferem que uma das maiores dificuldades é fazer com que as empresas enxerguem esse potencial.

Os resultados obtidos possibilitam uma visão geral dos desafios à transferência de tecnologias originadas nas duas instituições, que pode ser expressa, de forma sintetizada, na Tabela 2:

Tabela 2

Síntese dos desafios para a transferência de tecnologia

Esferas	Instituições	
	UFPB	IFPB
Recursos Humanos	Insuficiência de pessoal atuando integralmente na agência	Insuficiência de pessoal atuando integralmente na agência

Burocracia	Excesso de etapas nos trâmites processuais	Não foi apontada como um entrave
Expertise	Falta de pessoas com expertise no assuntos ligados à TT atuando nos diferentes níveis	Não foi apontada como um entrave
Orçamento	Insuficiência de recursos para participação em eventos	Insuficiência de recursos para promoção de capacitação profissional em outros campus
Pesquisadores	Apesar de uma relação positiva com a maioria dos pesquisadores, é apontada uma cultura de resistência à TT em alguns grupos	Não foi apontada como um entrave
Empresas	Dificuldade de aproximação	Dificuldade em pactuar mais contratos de transferência comercial
Comunicação	Dificuldade em adaptar a linguagem acadêmica ao setor empresarial	Dificuldade em adaptar a linguagem acadêmica ao setor empresarial
Produção tecnológica	Necessidade de priorizar a demanda real e de expor a produção ao mercado	Necessidade de expor a produção ao mercado

Fonte: Dados da Pesquisa (2025)

É importante ressaltar que, apesar de uma certa congruência em suas dificuldades e limitações, a NEO-IFPB parece apresentar um maior grau de maturidade nos aspectos ligados à transferência tecnológica. Tal fato é, de certa forma, curioso se for levado em consideração que a NEO foi criada em 2021 com a Portaria nº 1439/2021, sendo uma agência relativamente nova, enquanto a INOVA/UFPB foi criada e estruturada em 2013 com a Resolução nº 41/2013. No entanto, a regulamentação da política de propriedade intelectual e inovação deu-se somente em 2017 com a Resolução nº 18/2017, enquanto que a NEO teve sua política regulamentada no mesmo ano de sua criação com a Resolução nº 84/2021. O espaço de tempo significativo entre suas fundações poderia, contrariamente aos achados, indicar uma prevalência da Inova por seu tempo de atuação superior a uma década, mas, ao que parece, o atraso na regulamentação de suas políticas, pode ter contribuído para esse desfalque. Essa discrepância pode ser justificada também pelo fato de que o IFPB, enquanto antiga escola técnica, possui, historicamente, uma relação de maior interação com o setor produtivo.

A partir dos achados foi possível identificar e propor algumas estratégias para transpor as barreiras relatadas. Tais planos serão discutidos na seção seguinte.

4.3 Estratégias para Aumento da Eficácia dos NITs na Transferência de suas Tecnologias

A análise individual e cruzada dos casos da UFPB e do IFPB revelou um conjunto de desafios que impactam a eficácia dos NITs na negociação e transferência de tecnologias. Superar esses desafios exige a implementação de estratégias multifacetadas, que demandam

uma abordagem sistêmica e integrada e que explorem tanto as questões internas às instituições quanto às interações com o ambiente externo, visando otimizar a TT e impulsionar o desenvolvimento socioeconômico. Para facilitar a consulta e a compreensão, as principais estratégias propostas serão resumidas na Tabela 3:

Tabela 3

Síntese das Estratégias de Aumento da Eficácia

Estratégia	Benefícios	Desafios
Fortalecimento dos Recursos Humanos	Aumento da capacidade técnica, melhoria da qualidade dos serviços, redução da rotatividade, aumento do engajamento	Restrições orçamentárias, dificuldades na contratação de pessoal qualificado, necessidade de capacitação contínua
Otimização dos Processos Internos	Agilidade na tramitação de processos, redução da burocracia, melhoria da comunicação, aumento da eficiência	Resistência à mudança, dificuldades na implementação de novas tecnologias, necessidade de treinamento
Construção da Cultura de Inovação	Aumento do engajamento dos pesquisadores, estímulo ao desenvolvimento de tecnologias com potencial mercadológico, melhoria da colaboração ICT-empresa	Resistência à mudança, dificuldades na desmistificação da colaboração ICT-empresa, necessidade de incentivos adequados
Ampliação do Relacionamento com o Setor Empresarial	Aumento das oportunidades de licenciamento, melhoria da relevância das pesquisas, estímulo à inovação aberta, aumento do impacto socioeconômico	Insegurança e desinteresse das empresas, dificuldades na negociação de contratos, necessidade de adaptação da linguagem científica
Comunicação Eficaz	Aumento da visibilidade das tecnologias, atração de empresas e investidores, melhoria da compreensão do valor das tecnologias, aumento das chances de negociação	Restrições orçamentárias, dificuldades na elaboração de materiais de divulgação atraentes, necessidade de capacitação em comunicação e <i>marketing</i>
Busca por Fontes de Financiamento Adicionais	Sustentabilidade financeira dos NITs, garantia do financiamento de projetos de pesquisa e desenvolvimento, aumento da autonomia e da capacidade de investimento	Dificuldades na elaboração de projetos para captação de recursos, competição acirrada por recursos, necessidade de prestação de contas transparente e eficiente

Fonte: Elaboração Própria (2025)

As ICTs, ao buscarem aprimorar seus processos de transferência de tecnologia, devem considerar uma série de estratégias interconectadas. Primeiramente, é crucial o estabelecimento de metas e prioridades institucionais claras, refletidas na alocação de recursos de forma transparente. Essas prioridades devem considerar tanto as áreas tecnológicas de ênfase, como a distinção entre ciências da vida e engenharia, quanto a competição com outras instituições.

A alocação de recursos também deve abordar a decisão sobre os modos de transferência de tecnologia, equilibrando o fluxo de receita imediato proveniente das cessões e

licenciamentos com os retornos de longo prazo associados à criação de *startups*, o que implica considerar o risco e o investimento adicional necessário para apoiar empreendedores acadêmicos.

A implementação eficaz dessas estratégias demanda a adoção de uma perspectiva de cadeia de valor na transferência de tecnologia, buscando parcerias externas que complementem a expertise interna. A gestão de recursos humanos também desempenha um papel fundamental, com a necessidade de melhorar a formação e o desenvolvimento dos funcionários dos NITs, com foco em habilidades de *marketing* e experiência empreendedora, ou buscando parcerias com especialistas externos.

Adicionalmente, é essencial melhorar o fluxo de informações entre os laboratórios de pesquisa das ICTs e os NITs, fornecendo suporte administrativo para gerenciar informações e documentação, e incentivando a divulgação de invenções. Além de todas essas considerações, as ICTs devem estar preparadas para enfrentar questões relacionadas à ética e responsabilidade social, especialmente ao buscarem a comercialização agressiva de tecnologia e assumirem participação acionária em *startups*. É crucial evitar o agravamento das desigualdades entre departamentos, manter a cultura de abertura e lidar com possíveis conflitos de interesse. A transparência e o engajamento com *stakeholders*, incluindo Organizações Não Governamentais (ONGs), são elementos essenciais para garantir que a transferência de tecnologia beneficie a sociedade de forma ampla.

5 CONCLUSÕES

Esta pesquisa se propôs a analisar os desafios que limitam a transferência de tecnologias pelos NITs de ICTs a fim de propor estratégias para melhorar sua eficácia. A partir dos resultados confirmou-se que fatores anteriormente apontados na literatura continuam constituindo empecilhos para a eficácia da TT nas ICTs públicas brasileiras, evidenciando a persistência de desafios como a alocação insuficiente de recursos humanos, a complexidade burocrática (especialmente na UFPB), a falta de expertise especializada em inovação, a necessidade de aprimorar a comunicação com o setor empresarial e a importância de alinhar a produção tecnológica às demandas do mercado.

Embora isso reproduza algumas descobertas da literatura anterior sua importância é aqui enfatizada, pois considera o contexto particular das relações ICT-empresas na Paraíba, o que traz luz a novas influências geográficas e culturais, e a perspectiva multinível (pesquisador, NIT e gestão) sobre essa colaboração, empregando uma metodologia de estudo de casos múltiplos que permite uma análise comparativa aprofundada.

Ao identificar os desafios específicos enfrentados por esses núcleos, a pesquisa enriquece a compreensão teórica do processo de transferência de tecnologia ao averiguar a permanência de fatores obstaculizantes, possibilitando futuras investigações mais focadas e aprofundadas. A pesquisa fornecerá subsídios importantes para que formuladores de políticas universitárias tomem decisões informadas sobre alocação de recursos, formulação de estratégias e desenvolvimento de iniciativas que visem aprimorar a eficiência administrativa, como a redução do tempo de processamento decisório e o combate à burocracia.

Ademais, o estudo auxilia os gerentes de outros NITs na tomada de decisões, ao elucidar estratégias para contornar os problemas encontrados, permitindo-lhes, por exemplo, priorizar a capacitação em áreas como *marketing* e comunicação, ou buscar parcerias externas para suprir a falta de expertise interna, traduzindo-se em ações práticas como a organização de

workshops sobre linguagem empresarial para pesquisadores ou a criação de um banco de dados de consultores externos especializados em propriedade intelectual.

O atingimento do objetivo específico A foi possibilitado pela realização de entrevistas semiestruturadas com profissionais ligados à UFPB e ao NIT do IFPB, bem como por um estudo de caso comparativo entre as duas instituições. Essa abordagem permitiu identificar os principais entraves internos, como a alocação insuficiente de recursos humanos, a morosidade dos processos burocráticos, a falta de expertise especializada em inovação e a cultura organizacional que, em certos casos, prioriza a produção acadêmica em detrimento da transferência de tecnologia.

A análise dos dados coletados, combinada com a revisão da literatura, permitiu traçar um panorama amplo dos desafios internos enfrentados pelas ICTs brasileiras no processo de transferência de tecnologia, fornecendo uma base empírica sólida que influenciou diretamente a formulação das estratégias apresentadas.

Por sua vez, o objetivo específico B foi alcançado através da análise dos desafios identificados no objetivo A e da identificação de práticas bem-sucedidas, ou pelo menos promissoras na literatura. As estratégias propostas, como o fortalecimento dos recursos humanos, a otimização dos processos internos, a construção de uma cultura de inovação, a ampliação do relacionamento com o setor empresarial, o aprimoramento da comunicação e a busca por fontes de financiamento adicionais, foram diretamente informadas pelos obstáculos identificados e visam, por exemplo, otimizar o uso de recursos limitados, agilizar processos de negociação, estimular a colaboração universidade-empresa e promover uma cultura de inovação.

Apesar dos resultados alcançados, esta pesquisa apresenta algumas lacunas que podem ser exploradas em estudos futuros. Uma delas é a necessidade de investigar a fundo as causas da relutância das empresas em formalizar contratos de TT com as ICTs. Essa hesitação pode derivar da falta de clareza sobre os benefícios da transferência, da complexidade dos trâmites contratuais, ou da percepção de risco associado à adoção de novas tecnologias.

Pesquisas futuras poderiam explorar as percepções das empresas em relação às práticas colaborativas com as ICTs, identificando os fatores que influenciam sua decisão de investir ou não em tecnologias desenvolvidas pelas instituições. Além disso, seria valioso quantificar o impacto das atividades de TT, medindo o número de empregos criados a partir de tecnologias transferidas, o aumento do faturamento das empresas parceiras, ou o número de startups criadas a partir de tecnologias acadêmicas. A coleta e análise desses dados permitiriam uma avaliação mais precisa do retorno sobre o investimento em inovação.

Diante das lacunas identificadas, futuras pesquisas podem se concentrar em estudos comparativos com outras instituições de ensino e pesquisa, na análise do impacto das políticas públicas de incentivo à inovação, na investigação sobre o papel dos ecossistemas de inovação e em estudos de caso de sucesso de transferência de tecnologia focados em identificar os fatores que levaram à adoção da tecnologia por empresas e o impacto econômico resultante.

REFERÊNCIAS

- Andrews, K., & Macintosh, R. (2021). Commercializing University Innovations: A Sense-Making Perspective to Communicate Between Academics and Industry. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 614-625. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3132798>
- Bozeman, B. (2000). Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Research Policy*, 29(4-5), 627–655. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00093-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00093-1)
- Caldera, A., & Debande, O. (2010). Performance of Spanish universities in technology transfer: An empirical analysis. *Research Policy*, 39(9), 1160–1173. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.05.016>
- Closs, L., Ferreira, G., Sampaio, C., & Perin, M.. (2012). Intervenientes na transferência de tecnologia universidade-empresa: o caso PUCRS. *Revista De Administração Contemporânea*, 16(1), 59–78. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552012000100005>
- Decreto n. 9.238, de 7 de fevereiro de 2018. (2018). Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional. Brasília, DF. Recuperado de: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm
- Desidério, P. H. M., & Zilber, M. A. (2014). Barreiras no Processo de Transferência Tecnológica entre Agências de Inovação e Empresas: observações em universidades públicas e privadas. *Revista Gestão & Tecnologia, Pedro Leopoldo*, 14(2), 101-126. <https://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/650/536>
- Dias, A. A., & Porto, G. S. (2014). Como a USP transfere tecnologia?. *Organizações & Sociedade*, 21(70), 489–507. <https://doi.org/10.1590/S1984-92302014000300008>
- Fernandes, C. R., & Machado, A. G. C. (2018). Technology Transfer Capability: development dynamics in higher education institutions. *Brazilian Business Review*, 16(1), 1-15. <https://doi.org/10.15728/bbr.2019.16.1.1>
- Friedman, J., & Silberman, J. (2003). University Technology Transfer: Do Incentives, Management, and Location Matter?. *The Journal of Technology Transfer*, 28, 17–30. <https://doi.org/10.1023/A:1021674618658>
- Garnica, L. A., & Torkomian, A. L. V. (2009). 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.*, 16(4), 624-638. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2009000400011>
- Gomes, K. RELATÓRIO SETORIAL 2022 INOVA/UFPB. (2024). Universidade Federal da Paraíba.

<https://www.ufpb.br/inoва/contents/documentos/RelatrioSetorialAdm.SuperiorINOVA2022.pdf>

- Hsu, D. W. L., Shen, Y. C., Yuan, B. J. C., & Chou, C. J. (2015). Toward successful commercialization of university technology: Performance drivers of university technology transfer in Taiwan. *Technological Forecasting and Social Change*, 92, 25–39. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.11.002>
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. PORTARIA 1439/2021 - REITORIA/IFPB, de 2 de dezembro de 2021. <https://www.ifpb.edu.br/prpipg/inovacao/Normas%20e%20Resolucao/portaria-criacao-da-agencia-neo>
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. RESOLUÇÃO 84/2021 - CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB. (2021). Dispõe sobre a Política de Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB. <https://www.ifpb.edu.br/orgaoscolegiados/consuper/resolucoes/ano-2021/resolucoes-aprovadas-pelo-colegiado/resolucao-no-84/view>
- Knudsen, M. P., Frederiksen, M. H., & Goduscheit, R. C. (2019). New forms of engagement in third mission activities: a multi-level university-centric approach. *Inovação*, 23(2), 209–240. <https://doi.org/10.1080/14479338.2019.1670666>
- Lee, J., & Win, H. N. (2004). Technology transfer between university research centers and industry in Singapore. *Technovation*, 24(5), 433–442. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(02\)00101-3](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(02)00101-3)
- Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. (2004). Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília, DF. Recuperado de: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm
- Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016. (2016). Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, a Lei nº 8.745, de 9 de dezembro de 1993, a Lei nº 8.958, de 20 de dezembro de 1994, a Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, a Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e a Lei nº 12.772, de 28 de dezembro de 2012, nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015. Brasília, DF. Recuperado de: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13243.htm#art2
- Marques, J. L., Cavalcanti, A. M., & Silva, A. M. A. (2021). A evolução dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil no período de 2006 a 2016. *Exacta*, 19(1), 210-224. <https://doi.org/10.5585/exactaep.v19n1.11153>
- Mazurkiewicz, A., & Poteralska, B. (2017). Technology Transfer Barriers and Challenges Faced by R&D Organisations. *Procedia Engineering*, 182, 457–465. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.03.134>

- Melo, E. RELATÓRIO DE GESTÃO DO POLO DE INOVAÇÃO DO IFPB (2017 a 2022). (2022). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. https://www.ifpb.edu.br/polodeinovacao/assuntos/Relatorios/resolucao-24-2023-anexo-relatorio_de_gestao_polo_de_inovacao_2017-2022.pdf
- Melo, E. RELATÓRIO DE GESTÃO DO POLO DE INOVAÇÃO DO IFPB (Ano Base: 2023). (2023). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. https://www.ifpb.edu.br/polodeinovacao/assuntos/Relatorios/relatorio_de_gestao_polo_de_inovacao_2023.pdf
- Minayo, M. C. de S. (2017). Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. *Revista Pesquisa Qualitativa*, 5(7), 1–12. <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil. Relatório FORMICT ano-base 2021. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia-relatorios>
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil. Relatório FORMICT ano-base 2022. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia-relatorios>
- Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas do Brasil. Relatório FORMICT ano-base 2023. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia-relatorios>
- O'Shea, R. P., Allen, T. J., Chevalier, A., & Roche, F. (2005). Entrepreneurial orientation, technology transfer and spinoff performance of U.S. universities. *Research Policy*, 34(7), <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.05.011>
- O'Shea, R. P., Allen, T. J., Morse, K. P., O'Gorman, C., & Roche, F. (2007). Delineating the anatomy of an entrepreneurial university: the Massachusetts Institute of Technology experience. *R&D Management*, 37(1). <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2007.00454.x>
- Pakes, P. R., Borrás, M., Ángel A., Torkomian, A. L. V., Gomes, A. O., & Silva, B. B. (2018). A percepção dos núcleos de inovação tecnológica do estado de São Paulo quanto as barreiras à transferência de tecnologia universidade-empresa. *Tecno-Lógica*, 22(2), 120-127. <https://doi.org/10.17058/tecnolog.v22i2.12028>
- Phan, P. H., & Siegel, D. S. (2006). The Effectiveness of University Technology Transfer. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 2(2), 77-144. <http://dx.doi.org/10.1561/03000000006>

- Pires, E. A., & Quintella, C. M. A. T. (2015). POLÍTICA DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA NAS UNIVERSIDADES: UMA PERSPECTIVA DO NIT DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA. *HOLOS*, 6, 178-195. <https://www.redalyc.org/pdf/4815/481547289015.pdf>
- Pohlmann, J. R., Ribeiro, J. L. R., & Marcon, A. (2022). Inbound and outbound strategies to overcome technology transfer barriers from university to industry: a compendium for technology transfer offices. *Technology Analysis & Strategic Management*, 36(6), 1166–1178. <https://doi.org/10.1080/09537325.2022.2077719>
- Quinones, R. S., Caladcad, J. A. A., Quinones, H. G., Castro, C. J., Caballes, S. A. A., Abellana, D. P. M., ... Ocampo, L. A. (2020). Priority Challenges of University Technology Transfer with Interpretative Structural Modeling and MICMAC Analysis. *Revista Internacional de Gestão de Inovação e Tecnologia*. <https://doi.org/10.1142/S0219877020500388>
- Ribeiro, E. M. de M., Mendonça, F. M., & Diniz, D. M. (2021). Fatores Críticos da Transferência de Tecnologia: estudo de caso de uma Universidade Federal de Minas Gerais. *Cadernos De Prospecção*, 14(4), 1017–1034. <https://doi.org/10.9771/cp.v14i4.42677>
- Rocha, A., Lima, R., Amorim, M., & Romero, F. (2017). Payment types included on technology licensing agreements and earnings distribution among Portuguese universities. *Tékhne - Review of Applied Management Studies*, 15(2), 100-107. <https://www.elsevier.es/es-revista-tekhne-review-applied-management-350-articulo-pa-ymment-types-included-on-technology-S1645991117300129>
- Rosa, R. A., & Frega, J. R.. (2017). Intervenientes do Processo de Transferência Tecnológica em uma Universidade Pública. *Revista De Administração Contemporânea*, 21(4), 435–457. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac2017160097>
- Santos, M. E. R., Toledo, P. T. M., & Lotufo, R. A. (Orgs). (2009). *Transferência de Tecnologia: Estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica*. Campinas, SP: Komedi. https://www.inova.unicamp.br/sites/default/files/documents/Livro%20Transferencia%20de%20tecnologia_0.pdf
- Sarita, V., & Inutan, S. M. (2025). Technology Transfer Management Practices among Selected State Universities and Colleges in Davao Region, Philippines. *Journal of Interdisciplinary Perspectives*, 3(4), 114-130. <https://doi.org/10.69569/jip.2025.070>
- Shmeleva, N., Gamidullaeva, L., Tolstykh, T., & Lazarenko, D. (2021). Challenges and Opportunities for Technology Transfer Networks in the Context of Open Innovation: Russian Experience. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(3), 197. <https://doi.org/10.3390/joitmc7030197>
- Siegel, D. S., Waldman, D., & Link, A. (2003). Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study. *Research Policy*, 32(1), 27–48. [http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00196-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00196-2)

- Silva, A. H., & Fossá, M. I. T. (2015). ANÁLISE DE CONTEÚDO: EXEMPLO DE APLICAÇÃO DA TÉCNICA PARA ANÁLISE DE DADOS QUALITATIVOS. *Qualit@s Revista Eletrônica*, 17(1).
<https://www.fepiam.am.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/2113-7552-1-PB.pdf>
- Silva, L. C. S., Sánchez-García, J. C., Gaia, S., & Resende, D. N. (2025). Assessment of technology transfer processes at brazilian public universities. *SAGE Open*, 15(1).
<https://doi.org/10.1177/21582440251313608>
- Tseng, F. C., Huang, M. H., & Chen, D. Z. (2020). Factors of university–industry collaboration affecting university innovation performance. *Journal of Technology Transfer*, 45, 560–577. <https://doi.org/10.1007/s10961-018-9656-6>
- Universidade Federal da Paraíba. RELATÓRIO SETORIAL INOVA/UFPB 2023. (2024).
<https://www.ufpb.br/inoва/contents/documentos/relatorio-setorial-adm-superior-inoва-2023.pdf>
- Universidade Federal da Paraíba. RESOLUÇÃO Nº 18/2017. (2017). Aprova o Regulamento da Política de Propriedade Intelectual e Inovação na Universidade Federal da Paraíba e dá outras providências.
https://sig-arq.ufpb.br/arquivos/2018114140c4fa674168ec4479092c0b/Runi18_2017.pdf
- Universidade Federal da Paraíba. RESOLUÇÃO Nº 41/2013. (2013). Cria e estrutura a Agência UFPB de Inovação Tecnológica e dá outras providências.
https://sig-arq.ufpb.br/arquivos/2015001143e9e3095955325b430e482b/Runi41_2013.pdf
- Vega-Gomez, F. I., & Miranda-Gonzalez, F. J. (2021). Choosing between Formal and Informal Technology Transfer Channels: Determining Factors among Spanish Academicians. *Sustainability*, 13(5), 2476. <https://doi.org/10.3390/su13052476>
- Young, T. A. (2005). Academic Technology Transfer. *International Journal of Intellectual Property: Law, Economy and Managment*, 1, 13-18.
https://www.ipaj.org/english_journal/pdf/Academic_Technology_Transfer.pdf

APÊNDICES

Apêndice 1- Roteiro de Entrevista para Profissionais dos NITs Ligados Diretamente à TT

1. Em sua experiência, quais os principais obstáculos internos à instituição que dificultam a efetivação de contratos de transferência de tecnologia?
2. A instituição concede ao NIT autonomia suficiente para trabalhar na transferência de suas tecnologias? Em caso negativo, como o NIT poderia trabalhar de forma mais independente?
3. Quais as principais dificuldades encontradas no relacionamento entre pesquisadores, NIT e a administração da instituição?
4. Existem estímulos por parte da instituição para apoiar a transferência de tecnologia? Esses incentivos têm se mostrado eficientes?
5. Quais os desafios em relação aos incentivos e recompensas para pesquisadores que desenvolvem tecnologias com potencial de mercado?
6. Como as políticas institucionais da universidade impactam o processo de licenciamento de tecnologias?
7. Como o NIT realiza a prospecção de mercado e a busca por parceiros para a transferência de tecnologias?
8. Quais os canais de comunicação utilizados pelo NIT para divulgar as tecnologias disponíveis para transferência? Como o NIT avalia a efetividade dessas ações de divulgação?
9. Quais as principais dificuldades enfrentadas pelo NIT em relação à comunicação e divulgação das tecnologias disponíveis para licenciamento?
10. Quais as principais necessidades para fortalecer o NIT e aprimorar a sua atuação na comercialização de tecnologias patenteadas?
11. Quais medidas poderiam ser implementadas na instituição para facilitar a transferência de tecnologia e aumentar a atratividade das tecnologias para empresas?
12. Quais melhorias você sugere em relação à estrutura, recursos e capacitação do NIT para aumentar a sua eficácia?
13. Como a instituição poderia promover uma maior integração entre os pesquisadores e o setor empresarial para facilitar a transferência de tecnologia?
14. Em sua opinião, quais estratégias aumentariam o sucesso da transferência de tecnologias desenvolvidas na instituição?

15. Gostaria de acrescentar algo sobre um tema que não foi comentado?

Apêndice 2 - Roteiro de Entrevista com Gestor(a) de Pesquisa

1. Quais as expectativas da gestão com relação às produções da Instituição?
2. A gestão trabalha juntamente com a agência de inovação para incentivar o aumento de tecnologias com potencial mercadológico?
3. Acredita que a Instituição oferece incentivos para despertar nos pesquisadores o interesse em produzir visando a transferência tecnológica?
4. Em sua visão, quais são os fatores que limitam a efetivação de contratos de transferência e licenciamento de tecnologias entre a Instituição e as empresas?
5. Acredita que a Instituição tem políticas institucionais, cultura organizacional e ambientes físicos favoráveis à inovação? O que poderia ser melhorado nesses aspectos?
6. As cooperações tecnológicas que são feitas entre a Instituição e outras organizações acontecem, em sua maioria, por iniciativa do Instituto ou dos parceiros?
7. O que você acha que poderia ser realizado para elevar a posição da Instituição no ranking de inovação?
8. Gostaria de acrescentar algo sobre um tema que não foi comentado?

**Apêndice 3 - Roteiro de Entrevista para Profissionais dos NITs Não Ligados
Diretamente à TT**

1. Qual a relação entre a proteção da PI e a transferência de tecnologias protegidas?
2. Há um trabalho conjunto das diretorias visando a efetivação de transferências para o mercado?
3. Quais são os principais entraves relacionados à proteção da PI que impedem ou atrasam a transferência de tecnologia?
4. Quais são as principais dificuldades encontradas na comunicação e colaboração entre a equipe de proteção da PI e os pesquisadores?
5. Quais mudanças poderiam acelerar o processo de proteção da PI?
6. Que tipo de treinamento ou capacitação sua equipe considera necessário para melhorar a eficácia do NIT?
7. Quais métricas você usaria para avaliar a eficácia das estratégias de proteção à PI em relação ao sucesso da transferência de tecnologia?
8. Gostaria de acrescentar algo sobre um tema que não foi comentado?

Apêndice 4 - Roteiro de Entrevista para Pesquisadores

1. Fale sobre sua trajetória profissional enquanto pesquisador na Instituição.
2. Já realizou transferência de alguma tecnologia? Como foi esse processo?
3. Qual foi o papel do NIT nesse processo?
4. Quais barreiras são percebidas no processo de TT?
5. Acredita que existem iniciativas da Instituição para melhorar esse processo?
6. Gostaria de acrescentar algo sobre um tema que não foi comentado?