



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS RIO VERDE-GO

Programa de Pós-Graduação Profissional em Administração

MÔNICA ARCE DA SILVA

DA OBRIGAÇÃO LEGAL À CULTURA DE INOVAÇÃO: COMO FORTALECER A ATUAÇÃO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO INSTITUTO FEDERAL GOIANO

RIO VERDE

2026

MÔNICA ARCE DA SILVA

**DA OBRIGAÇÃO LEGAL À CULTURA DE INOVAÇÃO: COMO FORTALECER A
ATUAÇÃO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO INSTITUTO
FEDERAL GOIANO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração do Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão Estratégica de Processos Inovadores.

Linha de pesquisa: Estratégia e Inovação Organizacional.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Marcia Cristina Puydinger De Fazio

RIO VERDE

2026

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do
Programa de Geração Automática do Sistema Integrado de Bibliotecas do IF Goiano - SIBi**

S586d Silva, Mônica Arce da
Da obrigação legal à cultura de inovação: Como fortalecer a
atuação do Núcleo de Inovação Tecnológica no Instituto Federal
Goiano / Mônica Arce da Silva. Rio Verde 2026.
111f. il.
Orientadora: Prof^ª. Dra. Marcia Cristina Puydinger De Fazio.
Coorientadora: Prof^ª. Dra. Luiza Luanna Amorim Purcena.
Dissertação (Mestre) - Instituto Federal Goiano, curso de
0233484 - Mestrado Profissional em Administração (Campus
Rio Verde).
1. Inovação. 2. Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação.
3. Núcleo de Inovação Tecnológica. 4. Atribuições legais. 5.
Instituto Federal Goiano. I. Título.

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese (doutorado) | ☐ Artigo científico |
| ☒ Dissertação (mestrado) | ☐ Capítulo de livro |
| ☐ Monografia (especialização) | ☐ Livro |
| ☐ TCC (graduação) | ☐ Trabalho apresentado em evento |

☐ Produto técnico e educacional - Tipo:

Nome completo do autor:

MÔNICA ARCE DA SILVA

Matrícula:

2023210016

Título do trabalho:

DA OBRIGAÇÃO LEGAL À CULTURA DE INOVAÇÃO: COMO FORTALECER A ATUAÇÃO DO NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO INSTITUTO FEDERAL GOIANO

RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial: ☒ Não ☐ Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 31 / 08 / 2026

O documento está sujeito a registro de patente? ☐ Sim ☒ Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? ☒ Sim ☐ Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Documento assinado digitalmente
MÔNICA ARCE DA SILVA
Data: 20/08/2025 09:12:07-0300
Verifique em <https://validar.ifg.gov.br>

Rio Verde

Local

20 / 08 / 2026

Data

Ciente e de acordo:

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Documento assinado digitalmente
MÁRCIA CRISTINA PUYDINGER DE FAZIO
Data: 21/08/2025 22:15:51-0300
Verifique em <https://validar.ifg.gov.br>

Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Formulário 10/2026 - DAIT-REI/PROPPI-REI/IFGOIANO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**DA OBRIGAÇÃO LEGAL À CULTURA DE INOVAÇÃO: COMO FORTALECER A ATUAÇÃO DO
NÚCLEO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO INSTITUTO FEDERAL GOIANO**

Autora: Mônica Arce da Silva

Orientadora: Profa. Dra. Marcia Cristina Puydinger De Fazio

TITULAÇÃO: Mestre em Administração - Área de Concentração em Gestão Estratégica de Processos Inovadores.

APROVADA em 27 de julho de 2026.

Profa. Dra. Márcia Cristina Puydinger De Fazio
Presidente da Banca - Orientadora
Instituto Federal Goiano - IF Goiano / Campus Rio Verde

Profa. Dra. Luiza Luanna Amorim Purcena
Coorientadora

Instituto Federal Goiano - IF Goiano / Campus Catalão

Profa. Dra. Haihani Silva Passos

Membro - Avaliadora Interna

Instituto Federal Goiano - IF Goiano / Campus Rio Verde

Prof. Dr. José Henrique Rodrigues Machado

Membro - Avaliador Externo

Instituto Federal Goiano - IF Goiano / Campus Rio Verde

Documento assinado eletronicamente por:

- **Marcia Cristina Puydinger de Fazio, DIRETOR(A) - CD3 - DAIT-REI**, em 17/08/2026 14:21:38.
- **Jose Henrique Rodrigues Machado, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 17/08/2026 14:29:24.
- **Luiza Luanna Amorim Purcena, CHEFE - FG2 - NIT-REI**, em 17/08/2026 14:43:11.
- **Haihani Silva Passos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 17/08/2026 14:44:06.

Este documento foi omitido pelo SUAP em 17/08/2026. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 849272

Código de Autenticação: 96a65404d9



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Reitoria

Rua 88, 310, Setor Sul, GOIANIA / GO, CEP 74.065-010

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por todo o caminho trilhado até aqui, por ter me concedido força, sabedoria, perseverança e paciência para lidar com as adversidades dessa caminhada e por permitir que eu cruzasse a linha de chegada de mãos dadas com Ele.

Ao meu marido, Pedro Henrique, agradeço por ter me apoiado desde o início, incentivando-me a fazer minha inscrição no processo seletivo do mestrado, e por todo o apoio ao longo dos estudos. Por muitas vezes, suas palavras de amor, afeto e encorajamento removeram a névoa nos meus olhos quando eu mesma duvidava da minha capacidade de alcançar voos maiores.

À minha mãe, Emília, que sempre me acompanhou em minha trajetória escolar, incentivou-me nos estudos e me fez acreditar que eu sempre seria capaz de alcançar meus objetivos. A ela dedico meu amor pelos estudos e minha gratidão por ter sido, desde o início, uma das grandes incentivadoras da minha caminhada.

À minha orientadora, professora Marcia Cristina, agradeço pela orientação, pela disponibilidade, pela paciência, pelos ensinamentos e por ter acreditado em mim desde o início. Sabemos o quanto foi desafiador mergulhar nesse tema, construir essa pesquisa e amadurecer cada etapa do trabalho, e ter seu apoio tornou esse percurso mais seguro e possível. Sou profundamente grata pelas contribuições acadêmicas, pelos conselhos, pela compreensão e pela confiança depositada em mim. Mais do que orientar esta dissertação, sua presença foi fundamental para que eu conseguisse chegar até aqui.

Às professoras Haihani Silva Passos e Luiza Luanna Amorim Purcena, agradeço pelas valiosas contribuições, reflexões e apontamentos que enriqueceram este trabalho e contribuíram para seu aprimoramento. Ao professor José Henrique Rodrigues Machado, agradeço pelo olhar sensível e atento lançado sobre a pesquisa, ampliando minha forma de compreender o estudo desenvolvido. A todos, minha gratidão pela leitura cuidadosa e pelas contribuições que tornaram esta dissertação mais madura e consistente.

Ao Instituto Federal Goiano, em especial ao Campus Rio Verde, instituição que integra minha trajetória profissional e acadêmica, que também se tornou objeto desta pesquisa, manifesto minha gratidão pelas oportunidades de crescimento, aprendizado e desenvolvimento. Agradeço, de modo especial, a todos os servidores que participaram da pesquisa e contribuíram para a construção deste estudo.

“Recria tua vida, sempre, sempre.
Remove pedras e planta roseiras e faz doces.
Recomeça.”
— Cora Coralina

RESUMO

Com o advento do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI), consolidado pela Lei nº 10.973/2004, revista pela Lei nº 13.243/2016 e pelo Decreto nº 9.283/2018, instituiu-se o aparato normativo que disciplina a estruturação obrigatória do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas. Como engrenagem institucional da Tríplice Hélice, o NIT atua na mediação estratégica entre a academia, o Estado e o setor empresarial, responsabilizando-se pela gestão da política de inovação, proteção da propriedade intelectual e transferência de tecnologia. No âmbito do Instituto Federal Goiano (IF Goiano), o Núcleo foi formalmente implementado pela Resolução nº 032/2011, e diante da relevância de sua atuação eficiente para o desenvolvimento socioeconômico regional, este estudo tem por objetivo verificar o entendimento de gestores e professores do IF Goiano sobre o papel e as atribuições legais do NIT. A importância desta investigação fundamenta-se no fato de que o desconhecimento sobre o papel do NIT pode limitar sua utilização pela comunidade acadêmica, reduzir oportunidades de proteção da propriedade intelectual e de transferência de tecnologia, além de fragilizar sua função estratégica na promoção da inovação institucional. Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso descritivo, de abordagem mista (qualitativa e quantitativa), fundamentado em revisão documental e na aplicação de um questionário estruturado enviado a 774 servidores do IF Goiano entre outubro de 2025 e março de 2026. Os resultados funcionam como um diagnóstico institucional que evidencia o nível de apropriação técnica da comunidade acadêmica sobre o papel e as atribuições legais do NIT, mapeando lacunas de comunicação e percepções sobre a acessibilidade do setor. Conclui-se que o diagnóstico fornece subsídios estratégicos voltados à realidade da Instituição, orientando o desenvolvimento de ações de sensibilização e transmissão de informações capazes de mitigar barreiras burocráticas, aprimorar a prospecção de projetos inovadores e consolidar a cultura de propriedade intelectual, potencializando a missão do IF Goiano na promoção do desenvolvimento nacional e regional.

Palavras-chave: Inovação. Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação. Núcleo de Inovação Tecnológica. Atribuições legais. Instituto Federal Goiano.

ABSTRACT

With the advent of Brazil's Legal Framework for Science, Technology, and Innovation (MLCTI), consolidated by Law No. 10.973/2004 and revised by Law No. 13.243/2016 and Decree No. 9.283/2018, a regulatory framework was established mandating the creation of a Technological Innovation Center (NIT) within public Scientific, Technological, and Innovation Institutions (ICTs). Acting as an institutional mechanism within the Triple Helix model, the NIT serves as a strategic intermediary among academia, the State, and the business sector, managing innovation policy, intellectual property protection, and technology transfer. At the Instituto Federal Goiano (IF Goiano), in Brazil, the Center was formally established by Resolution N°. 032/2011. Given the importance of its efficient operation to regional socioeconomic development, this study aims to assess the understanding among IF Goiano managers and faculty members of the NIT's role and legal responsibilities. The significance of this investigation lies in the fact that a lack of awareness of the NIT's role can limit its use by the academic community, reduce opportunities for intellectual property protection and technology transfer, and undermine its strategic role in fostering institutional innovation. Methodologically, this research is characterized as a descriptive case study employing a mixed-methods approach (qualitative and quantitative); it is based on a document review and a structured questionnaire administered to 774 IF Goiano staff members between October 2025 and March 2026. The results serve as an institutional diagnosis, revealing the academic community's level of technical understanding regarding the NIT's role and legal responsibilities, while mapping communication gaps and perceptions concerning the sector's accessibility. It is concluded that the diagnosis provides strategic insights tailored to the Institution's reality, guiding the development of awareness-raising and information-sharing initiatives designed to mitigate bureaucratic barriers, improve the identification of innovative projects, and consolidate an intellectual property culture, thereby strengthening IF Goiano's mission to foster national and regional development.

Keywords: Innovation. Legal Framework for Science, Technology and Innovation. Technological Innovation Center. Legal mandates. Instituto Federal Goiano.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE – Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CEP – Comitê de Ética e Pesquisa

CT&I – Ciência, Tecnologia e Inovação

ICTs – Instituições Científicas e Tecnológicas

IF Goiano – Instituto Federal Goiano

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial

MLCTI – Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação

NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

PD&I - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional

PI – Propriedade intelectual

PPGADM - Programa de Pós-Graduação em Administração

PTT – Produto Técnico-Tecnológico

SNCTI – Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação

TT – Transferência de tecnologia

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição dos respondentes por campus.....	46
Figura 2 - Distribuição dos respondentes por área de atuação	47
Figura 3 - Distribuição dos respondentes segundo o tempo de serviço no IF Goiano	47
Figura 4 - Distribuição dos respondentes segundo a participação prévia em projetos de pesquisa ou inovação	48
Figura 5 - Distribuição dos respondentes segundo o nível de conhecimento sobre o NIT	48
Figura 6 - Distribuição dos respondentes segundo o contato prévio estabelecido com o NIT.	49
Figura 7 - Distribuição dos respondentes segundo o conhecimento das atribuições formais do NIT	49
Figura 8 - Distribuição dos respondentes segundo o nível de conhecimento sobre o Marco Legal da Inovação.....	50
Figura 9 - Distribuição dos respondentes segundo o conhecimento das etapas de proteção de propriedade intelectual junto ao NIT.....	50
Figura 10 - Distribuição das notas atribuídas à divulgação das ações do NIT.....	51
Figura 11 - Distribuição dos respondentes segundo a percepção sobre o cumprimento do papel institucional do NIT.....	51
Figura 12 - Distribuição dos respondentes segundo a percepção sobre a acessibilidade do NIT..	52
Figura 13 - Distribuição dos respondentes segundo a percepção sobre o incentivo do IF Goiano à inovação e à propriedade intelectual.....	52
Figura 14 - Distribuição dos respondentes segundo a avaliação do papel estratégico do NIT para o futuro do IF Goiano	53
Figura 15 - Matriz de correlação de Spearman entre variáveis de perfil, conhecimento e percepção do NIT, com destaque para a associação entre a nota de divulgação e a percepção de cumprimento do papel institucional.....	54
Figura 16 - Escore médio de conhecimento do Marco Legal da Inovação por área de atuação...	55
Figura 17 - Distribuição dos respondentes segundo o conhecimento do NIT, estratificada pela participação prévia em projetos de pesquisa ou inovação	56
Figura 18 -Distribuição dos respondentes segundo o conhecimento do NIT, estratificada pelo tempo de serviço no IF Goiano.....	56
Figura 19 - Evolução do escore médio de conhecimento em quatro dimensões (conhecimento do NIT, atribuições formais, proteção de propriedade intelectual e Marco Legal da Inovação normalizado).....	58
Figura 20 - Frequência de menções aos principais desafios enfrentados pelo NIT, segundo a percepção dos respondentes.....	59
Figura 21 - Frequência das categorias temáticas identificadas nas sugestões de melhoria para o NIT	59
Figura 22 - Distribuição dos respondentes segundo os fatores motivadores para maior engajamento em atividades de inovação no IF Goiano	60
Figura 23 - Matriz de coocorrência entre os principais desafios do NIT e as categorias de melhoria sugeridas pelos respondentes.....	61
Figura 24 - Ranking das ações propostas para o NIT.....	62

Figura 25 - Posicionamento das ações propostas para o NIT no quadrante estratégico impacto esperado × viabilidade de implementação.....	62
Figura 26 - Roadmap de implementação das ações propostas para o NIT.....	63
Figura 27 - Frequência dos desafios identificados	64
Figura 28 - Sugestões de melhoria categorizadas.....	64
Figura 29 - Matriz de coocorrência entre desafio e solução proposta	65
Figura 30 - Escore de prioridade das ações	66
Figura 31 - Quadrante estratégico impacto × viabilidade	66
Figura 32 - Distribuição dos desafios por área de atuação	67
Figura 33 - Experiência em projetos.....	68
Figura 34 - Motivações dos respondentes por desafio percebido.....	69
Figura 35 - Primeiro envio do questionário aos participantes	70
Figura 36 - Segundo envio do questionário aos participantes	70
Figura 37 - Terceiro envio do questionário aos participantes	71
Figura 38 - Quarto envio do questionário aos participantes.....	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese dos módulos analíticos, técnicas e produtos gerados.....	43
---	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	3
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	3
1.2 PROBLEMA DE PESQUISA	5
1.3 JUSTIFICATIVA	6
1.4 OBJETIVOS	8
1.4.1 Objetivo geral	8
1.4.2 Objetivos específicos	8
1.5 ESTRUTURA.....	8
1.6 NOTA DE TRANSPARÊNCIA SOBRE O USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	10
REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1.1 Teoria de base.....	12
2.1.2 A institucionalização dos NITs no Brasil	20
2.1.3 O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação e a obrigatoriedade dos NITs.....	24
2.1.4 O NIT como engrenagem institucional da Tríplice Hélice.....	29
2.1.5 Desafios para a consolidação dos NITs nas ICTs públicas	32
2.1.6 O contexto institucional do IF Goiano	37
METODOLOGIA.....	39
3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS.....	39
3.2 ASPECTOS TÉCNICO-TECNOLÓGICOS	44
RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
4.1 RESULTADOS	46
4.1.1. Perfil dos respondentes.....	46
4.1.2 Conhecimento sobre o NIT.....	48
4.1.3. Percepção Institucional sobre o NIT	51
4.1.4. Correlações entre Perfil e Conhecimento	53
4.1.5. Desafios, Sugestões de Melhoria e Motivações	58
4.1.6. Análise de Priorização	60
4.2 DISCUSSÃO	69
4.2.1 O reduzido número de respostas.....	69
4.2.2 Conhecimento nominal e distanciamento institucional em relação ao NIT	73
CONCLUSÕES.....	79
5.1. PRINCIPAIS DESAFIOS E SUGESTÕES DE MELHORIA.....	79
5.2 RELAÇÃO ENTRE DESAFIOS E SOLUÇÕES PROPOSTAS	79
5.3. PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS.....	80
5.4 DESAFIOS SEGUNDO O PERFIL DOS RESPONDENTES	80
5.5. MOTIVAÇÕES PARA MAIOR ENGAJAMENTO EM INOVAÇÃO	81
5.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	81

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
APÊNDICE A (QUESTIONÁRIO)	91

INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A política de ciência, tecnologia e inovação no Brasil passou por um marco importante com a promulgação da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, conhecida como Lei de Inovação, cuja finalidade é incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo nacional, visando à capacitação tecnológica, à autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo em escala nacional e regional do país (Brasil, 2004). Posteriormente, essa norma foi revisada e ampliada com o advento da Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 e do Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018, conformando um aparato normativo mais abrangente, voltado a disciplinar as condições para a cooperação entre Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), empresas e demais atores do ecossistema de inovação.

Nesse contexto, ganha centralidade o Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT), instituído como estrutura obrigatória nas ICTs públicas com a responsabilidade de gerir a política de inovação, apoiar a proteção das criações e promover a transferência de tecnologia (TT), conferindo-lhe um papel estratégico na articulação entre pesquisa acadêmica e demandas das empresas e da sociedade como um todo (Brasil, 2004).

A legislação estabelece que cabe ao NIT a gestão da política de inovação da ICT, o que implica um conjunto de atribuições específicas relacionadas ao estímulo à proteção das criações desenvolvidas no ambiente institucional, ao licenciamento e outras formas de transferência da tecnologia gerada, ao relacionamento com empresas e à prospecção tecnológica (Brasil, 2004).

Entre suas múltiplas funções, destacam-se ainda a avaliação, classificação, e acompanhamento da propriedade intelectual resultante das atividades de pesquisa, ensino e extensão, bem como o suporte aos processos de negociação e formalização de contratos que envolvam exploração de tecnologias e parcerias com o setor empresarial. Dessa forma, o NIT passa a ser compreendido não apenas como requisito formal imposto pela legislação, mas como uma unidade organizacional que, se devidamente estruturada e reconhecida, pode contribuir de maneira decisiva para aproximar a produção científica da aplicação tecnológica e da geração de inovação em benefício da sociedade.

No Instituto Federal Goiano (IF Goiano), a institucionalização do NIT ocorreu por meio da Resolução nº 032, de 13 de setembro de 2011. Assim, o NIT foi formalmente criado

para desempenhar as funções previstas na legislação, tornando-se o setor responsável por disseminar a Política Institucional de Propriedade Intelectual, avaliar a conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na Instituição, impulsionar e acompanhar o relacionamento do IF Goiano com empresas e outros atores, em especial para as atividades que fomentam a inovação (IF Goiano, 2011).

Uma vez cumprida a exigência normativa de criação do NIT, é relevante para a Instituição como um todo e para o cenário produtivo e social no qual ela está inserida que a sua atuação seja sempre aprimorada, haja vista que as atribuições previstas em lei necessitam de capital humano, estrutura física, conhecimento e maturidade para bem serem realizadas. Logo, não se trata de uma apropriação rápida de saberes e sua automática execução, mas sim de um processo de aquisição de um conteúdo muito técnico e específico, de reconhecimento das demandas e da maturidade institucional e, por fim, de associação entre conhecimento adquirido e aplicação prática. É nesse contexto que a presente pesquisa se estrutura, focada no aperfeiçoamento da atuação do NIT.

O NIT do IF Goiano se encontra estruturado, desempenhando muitas das funções que lhe são cabíveis. Com isso, pode-se afirmar que a etapa de aquisição do conhecimento do previsto em norma para esse setor e das atribuições que lhe são inerentes vem sendo em grande medida cumpridas. E o verbo no gerúndio é propositalmente utilizado para deixar claro que não se trata de uma etapa vencida, mas de um processo contínuo e duradouro.

Tendo galgado degraus nesse sentido, aprimorar a atuação é essencial, o que implica em buscar na comunidade acadêmica elementos concretos balizadores de ações estratégicas de incremento da inovação no IF Goiano. Portanto, verificar qual é o entendimento de gestores e professores a respeito do papel desempenhado pelo NIT diz muito sobre os rumos que vêm sendo percorridos por esse setor e como o percurso pode ser revisto ou ajustado.

A partir dessa percepção, delimita-se o tema desta pesquisa no estudo do Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Federal Goiano, com foco na compreensão institucional sobre o seu papel. O estudo concentrou-se na forma como gestores e professores do IF Goiano visualizam o NIT, isto é, se conhecem as atribuições que lhe são conferidas pelo marco legal, se percebem sua importância para as atividades de pesquisa e inovação e se reconhecem sua contribuição para a missão da Instituição. Essas análises permitiram construir um diagnóstico específico para o contexto do IF Goiano, alinhado às suas necessidades e capaz de orientar ações de reconhecimento e fortalecimento do NIT.

Dessa forma, o problema de pesquisa foi formulado nos seguintes termos: qual é o entendimento de gestores e professores do Instituto Federal Goiano sobre o papel do Núcleo de

Inovação Tecnológica, suas atribuições legais e sua função de gestor da política de inovação institucional? Paralelamente a essa questão central, houve a indagação sobre se a comunidade acadêmica reconhece o NIT como apoio e fomento à proteção das criações, de interação com empresas e de promoção da transferência de tecnologia, e em que medida tem clareza sobre quando e como recorrer a essa estrutura. Ao investigar essas percepções, o estudo buscou identificar possíveis lacunas de conhecimento e de comunicação que possam estar impactando o uso do NIT, a identificação de projetos e ações inovadoras e a consolidação de uma cultura de inovação no IF Goiano.

Para responder a esse problema, a pesquisa adotou uma abordagem descritiva, utilizando como principal procedimento metodológico a aplicação de um questionário estruturado a gestores e professores do Instituto Federal Goiano. Esse instrumento, previamente elaborado, foi devidamente submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do IF Goiano (CEP) e aprovado por meio do Parecer nº 7.769.471 e Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 89883725.00000.0036. O questionário, que foi enviado pelo e-mail institucional aos 774 respondentes, é composto por 22 perguntas que buscam reunir informações sobre o nível de conhecimento dos participantes a respeito do NIT, suas atribuições e processos, bem como o entendimento a respeito de sua atuação e relevância para a Instituição. O questionário foi enviado em 02 de outubro de 2025 e encerrado em março de 2026. A análise das respostas permitiu construir um panorama da compreensão institucional, funcionando como um diagnóstico que indicou em que medida o NIT é reconhecido como estrutura estratégica para a promoção da inovação, para a proteção da propriedade intelectual e para a articulação com o ambiente privado.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A presente pesquisa foi norteadada pela seguinte problemática: qual é o entendimento de gestores e professores do Instituto Federal Goiano sobre o papel do Núcleo de Inovação Tecnológica, suas atribuições legais e sua função de gestor da política de inovação institucional. Esse estudo mostrou-se necessário pois a efetividade do NIT não deve se resumir apenas na sua existência formal ou no conjunto de atribuições estabelecidas pela legislação. Para que o NIT cumpra seu papel estratégico de promotor da inovação, é essencial que a comunidade acadêmica conheça suas funções, reconheça sua importância e saiba em quais situações deve recorrer à essa estrutura.

No contexto das ICTs, gestores e professores exercem seus papéis na produção de conhecimento, no desenvolvimento de pesquisas, na geração de ideias inovadoras passíveis de proteção por direitos de propriedade intelectual (PI) e aplicáveis por meio de transferência de tecnologia (TT). No entanto, quando esses profissionais desconhecem as atribuições do NIT, notadamente o seu papel institucional e atribuições legais, podem ocorrer perdas nas oportunidades de inovação, falhas nos processos de proteção do conhecimento produzido, e reduzidas interações ou parcerias com o setor privado.

Destarte, compreender como o NIT é entendido por gestores e professores não representa apenas uma avaliação de conhecimento institucional, mas também compreender como essa estrutura está integrada ao meio acadêmico e de pesquisa, e se ela é reconhecida como elo estratégico entre produção científica, proteção do conhecimento a aplicação econômica e social. E a partir desse diagnóstico, torna-se possível propor ações concretas de comunicação, capacitação, orientação, enfim, ações capazes de fortalecer a atuação do NIT e contribuir para a consolidação da cultura de inovação no âmbito do IF Goiano.

1.3 JUSTIFICATIVA

A relevância teórica, metodológica e, fundamentalmente, de caráter estratégico-institucional justifica a realização deste trabalho. Embora o marco regulatório nacional — inaugurado pela Lei nº 10.973/2004 (Lei de Inovação) e atualizado pelo Novo Marco Legal da Inovação (Lei nº 13.243/2016 e Decreto nº 9.283/2018) — impunha a criação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) como uma obrigação legal às Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs), a consolidação dessas estruturas exige superar a dimensão meramente cartorial e burocrática.

Em outras linhas, verificar o entendimento de gestores e professores sobre o NIT mostra-se relevante porque esses profissionais participam diretamente da produção do conhecimento científico, do desenvolvimento de pesquisas, da criação de soluções tecnológicas e da tomada de decisões institucionais. Quando há desconhecimento acerca das atribuições do NIT, das possibilidades de proteção das criações, dos procedimentos relacionados à propriedade intelectual, das oportunidades de transferência de tecnologia ou das formas de interação com o setor produtivo, as oportunidades de inovação podem ser comprometidas, assim como as formas de aplicação social e econômica do conhecimento produzido pela instituição. Assim, o diagnóstico proposto por esta pesquisa permite identificar eventuais lacunas de conhecimento,

comunicação, visibilidade e acesso ao NIT, oferecendo subsídios para o planejamento de ações voltadas ao fortalecimento de sua atuação.

A justificativa deste estudo assenta-se em três planos interligados: a relevância para o Programa de Pós-Graduação em Administração, para o IF Goiano e a sociedade. No âmbito do Programa de Mestrado, a pesquisa se insere na linha de pesquisa Gestão Estratégica e Inovação Organizacional. Ao estudar um setor instituído por lei a partir de uma perspectiva que privilegia o entendimento de gestores e professores, a pesquisa oferece elementos para compreender como o marco legal é compreendido institucionalmente, como aprimorar ações visando a construção de uma cultura de inovação e quais fatores internos podem favorecer ou dificultar o incentivo à inovação no IF Goiano.

No plano institucional, o estudo se justifica e apresenta notável relevância por fornecer ao IF Goiano um diagnóstico voltado especificamente à sua realidade, com potencial para subsidiar decisões da gestão quanto ao fortalecimento do NIT e à melhoria dos processos de estímulo e gestão da inovação. Ao compreender falhas e potencialidades, será possível planejar ações de sensibilização e transmissão de informações à comunidade acadêmica, aprimorando a identificação de projetos e ações inovadoras, a proteção da propriedade intelectual gerada e a articulação com empresas e outros parceiros do ecossistema de inovação.

Nesse sentido, o estudo dialoga diretamente com a missão institucional do IF Goiano de contribuir para o desenvolvimento econômico e social do estado de Goiás e do país, uma vez que um NIT atuante e reconhecido pode ampliar a capacidade da Instituição de transformar conhecimento em soluções para demandas sociais e produtivas. Também se alinha ao Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IF Goiano, ao “contribuir para o desenvolvimento estratégico da instituição, com ações que integram os programas, as políticas, os projetos e as ações institucionais que, de forma conjunta e alinhada, melhoram a nossa prestação de serviços à sociedade” (IF Goiano, 2024, p. 6)

Por fim, sob a perspectiva social, a pesquisa assume relevância ao discutir sobre o papel das ICTs públicas na promoção da inovação, na capacitação tecnológica e no fortalecimento do sistema produtivo nacional e regional. Ao contribuir para a compreensão de fatores internos que podem impactar na atuação do NIT, este estudo busca auxiliar na reflexão sobre como políticas públicas de inovação são compreendidas no interior das instituições e em que medida o alinhamento entre marco legal, arranjos organizacionais e cultura institucional pode favorecer a geração e a difusão de inovação. Dessa forma, ao focar o NIT do IF Goiano e a forma como ele é percebido por gestores e professores, o estudo busca colaborar para que se

cumpra, de modo cada vez mais aprimorado, o seu papel de promotor da inovação no âmbito institucional e sua missão de agente de desenvolvimento econômico e social.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

Verificar qual é o entendimento dos gestores e professores do IF Goiano sobre o papel do NIT para, a partir disso, desenvolver estratégias de sensibilização, comunicação e transmissão de informações à comunidade acadêmica.

1.4.2 Objetivos específicos

- a) Compreender o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação com foco na implementação do Núcleo de Inovação Tecnológica e os objetivos do legislador em relação a esse setor;
- b) Analisar as atribuições do NIT e o seu papel de apoio à inovação nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação;
- c) Verificar qual é o entendimento dos gestores e professores do IF Goiano sobre o papel do NIT, com foco na compreensão a respeito do apoio e incentivo à inovação enquanto papel intrínseco a esse setor; e
- d) Identificar potenciais lacunas nessa compreensão e, a partir disso, desenvolver estratégias de sensibilização, comunicação e transmissão de informações à comunidade acadêmica.

1.5 ESTRUTURA

Essa dissertação está organizada em cinco seções, estruturadas de modo a conduzir o leitor desde a contextualização do problema de pesquisa até a análise dos resultados e as conclusões do estudo.

Na primeira seção, são apresentados a introdução, a contextualização do tema, o problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos e a estrutura da dissertação. Essa seção situa o leitor quanto à relevância do estudo e delimita a questão central investigada.

Na segunda seção, constrói-se o referencial teórico, que fundamenta a pesquisa. Apresenta-se a Tríplice Hélice como teoria de base do estudo, a partir da compreensão de que

a inovação resulta da interação entre governo, ICTs e setor privado. Nesse contexto, o NIT é analisado como uma estrutura estratégica capaz de aproximar a produção científica da produção do conhecimento, da transferência de tecnologia e de sua aplicação econômica e social. Em seguida, abordam-se as ampliações desse modelo, representadas pelas perspectivas da Quádrupla, Quintupla e Sêxtupla Hélice, que incorporam novos atores ao processo de inovação. Examina-se ainda a institucionalização dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil, com destaque para o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, as atribuições conferidas aos NITs, a gestão da propriedade intelectual, a transferência de tecnologia e sua atuação no fortalecimento das relações entre ICTs, empresas e sociedade. Na sequência, discute-se o papel estratégico dos NITs no sistema de inovação e os principais desafios enfrentados por essas estruturas nas ICTs públicas. Por fim, apresenta-se o contexto institucional do IF Goiano, de modo a relacionar a fundamentação teórica e normativa ao objeto específico desta investigação.

Na terceira seção, descrevem-se os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa, incluindo sua abordagem, natureza, universo e participantes, instrumento de coleta de dados, etapas de aplicação do questionário, procedimentos de análise e demais aspectos metodológicos necessários à compreensão do percurso investigativo.

Na quarta seção, são apresentados e discutidos os resultados obtidos. Os dados são analisados à luz do referencial teórico e do marco normativo previamente apresentados, permitindo identificar o grau de conhecimento de gestores e professores sobre o NIT, suas atribuições, sua atuação institucional e os principais desafios relacionados à sua visibilidade, utilização e reconhecimento no âmbito do IF Goiano.

Na quinta seção, as conclusões da pesquisa, que retomam o problema e os objetivos propostos para avaliar em que medida foram alcançados. Também são destacadas as principais contribuições do estudo, suas implicações para o fortalecimento do NIT e da cultura de inovação no IF Goiano e as limitações identificadas. Ao final, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas e, como apêndice, o questionário aplicado aos participantes da pesquisa.

1.6 NOTA DE TRANSPARÊNCIA SOBRE O USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Em consonância com os princípios de transparência, responsabilidade, integridade acadêmica e uso ético das ferramentas digitais, a autora declara que foram utilizadas

ferramentas de inteligência artificial generativa como recursos auxiliares de apoio à pesquisa e à escrita acadêmica. Seu emprego ocorreu de forma complementar e supervisionada pela autora, sem substituição de sua responsabilidade intelectual, da análise crítica, da interpretação dos dados ou das decisões teóricas e metodológicas que fundamentam o estudo.

As ferramentas de inteligência artificial foram utilizadas para as seguintes finalidades:

- a) busca inicial de referências e estudos relacionados aos temas abordados na pesquisa;
- b) auxílio na revisão e no aprimoramento da clareza textual;
- c) identificação de repetições e na reorganização de trechos previamente elaborados pela autora;
- d) apoio à estruturação de ideias e à melhoria da coesão e da objetividade de determinados textos.

As sugestões fornecidas por essas ferramentas foram submetidas à análise crítica da autora, que realizou a conferência, a seleção, a adaptação e a validação das informações fornecidas para o trabalho. As referências bibliográficas, os dispositivos legais, os dados institucionais e as demais fontes utilizadas na dissertação foram consultados em suas fontes originais ou em bases acadêmicas e institucionais consideradas pertinentes à pesquisa.

Ressalta-se que a inteligência artificial não foi utilizada para a coleta de dados da pesquisa, para a geração ou alteração dos resultados obtidos por meio do questionário, nem para substituir a interpretação e a análise desenvolvidas pela pesquisadora. A definição do problema de pesquisa, dos objetivos, do referencial teórico, dos procedimentos metodológicos, da análise dos resultados e das conclusões decorreu do processo investigativo conduzido pela autora, sob orientação acadêmica.

Por fim, a adoção desses recursos foi orientada por critérios de transparência, responsabilidade e integridade acadêmica, preservando-se a autoria humana e a rastreabilidade das fontes utilizadas. Nesse sentido, a inteligência artificial foi empregada exclusivamente como ferramenta auxiliar do processo de pesquisa, sem substituir o julgamento crítico, a produção de conhecimento ou a responsabilidade científica da pesquisadora.

REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Os subtópicos seguintes apresentam os fundamentos teóricos e normativos que sustentam esta pesquisa e orientam a compreensão do objeto investigado. O problema de pesquisa, os objetivos definidos, as escolhas metodológicas e a elaboração do instrumento de coleta de dados foram construídos a partir de uma perspectiva teórica, inserida em um contexto político, social, cultural e institucional específico. Nesse sentido, o referencial adotado funciona como uma lente de análise que direciona o percurso da pesquisa, permitindo compreender o papel do Núcleo de Inovação Tecnológica do IF Goiano, suas atribuições e sua inserção no ambiente institucional sob determinado fundamento conceitual.

2.1.1 Teoria de base

Para construir a teoria de base desta pesquisa, parte-se da evolução da compreensão da inovação: do modelo linear, centrado em uma sequência entre pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento de produtos, para abordagens sistêmicas e interativas, nas quais a inovação decorre da articulação entre diferentes atores, instituições e políticas. Esse percurso conceitual conduz ao modelo da Tríplice Hélice, adotado como fundamento teórico central deste estudo.

A inovação pode ser compreendida como um processo histórico que altera a forma como o conhecimento faz a interação entre ciência, governo e setor privado, especialmente quando universidades e instituições científicas passam a ocupar posição estratégica no desenvolvimento econômico e social. Nesse sentido, a literatura sobre sistemas de inovação¹ mostra que a geração de tecnologia não decorre apenas de uma pesquisa isolada, mas sim da articulação entre agentes, políticas e marcos institucionais capazes de sustentar ambientes cooperativos e dinâmicos (Lastres; Cassiolato, 2005).

A discussão histórica sobre inovação costuma partir do modelo linear, surgido no contexto da Segunda Guerra Mundial, período este no qual investimentos estatais em ciência e

¹ Entende-se por sistema de inovação o conjunto de instituições e atores que, por meio de suas relações e interações, participam da produção, circulação e aplicação do conhecimento voltado à inovação, de modo que essa seja compreendida como um processo sistêmico e interativo, influenciado pelo ambiente institucional e pelas políticas existentes (Cassiolato; Lastres, 2005).

tecnologia foram intensificados para responder a demandas estratégicas de defesa e competitividade. Soares e Prete (2018) contextualizam que essa leitura sugeria uma sequência em que pesquisa básica conduziria à pesquisa aplicada, e esta, por sua vez, geraria produtos e serviços. Na época da Segunda Guerra, os Estados Unidos criaram em seu país o Escritório de Pesquisa Científica e Desenvolvimento (*OSRD*, na sigla em inglês), que tinha por objetivo desenvolver pesquisas que pudessem proporcionar vantagens no esforço de guerra, com o auxílio das instituições de pesquisa. Vannevar Bush era o diretor desse escritório, nomeado pelo Presidente Roosevelt, e após a Segunda Guerra, Bush escreveu o relatório “Ciência, a Fronteira sem Fim” (*Science, The Endless Frontier*). (Soares; Prete, 2018).

Nesse relatório, Bush afirma que para que um país avance significativamente numa perspectiva financeira, deve investir em pesquisa científica, pois a tecnologia, que ele afirma ser pesquisa aplicada, somente se desenvolveria se se assentasse sua base científica, a qual ele chama de pesquisa básica. Esse modelo, portanto, era o modelo linear surgido no contexto pós-guerra: uma relação na qual o governo deve investir em pesquisa básica (conhecimento), para gerar pesquisa aplicada (solução de um problema específico). E por fim, o desenvolvimento de pesquisa aplicada levaria ao surgimento de novos produtos e serviços (Soares; Prete, 2018).

Embora importante para a formulação de políticas científicas, o modelo linear se mostrou insuficiente para explicar trajetórias de inovação mais complexas e interativas. A partir das décadas de 1970 e 1980, a literatura neoschumpeteriana e a abordagem dos sistemas de inovação ampliaram essa compreensão, ao mostrar que a inovação resulta da interação entre diferentes atores e instituições em contextos locais, nacionais e setoriais. Em vez de uma cadeia linear, passou-se a reconhecer redes de aprendizagem, cooperação e difusão de conhecimento como elementos centrais para o surgimento de soluções tecnológicas e organizacionais (Lastres; Cassiolato; 2005).

Essa mudança de pensamento foi relevante e importante para a realidade brasileira, pois deslocou o foco da simples produção científica para um olhar sobre a capacidade institucional de mediar relações, reduzir assimetrias e induzir a cooperação. Como defendem Cassiolato e Lastres (2005), as políticas de inovação precisam considerar a dinâmica dos sistemas de inovação e os arranjos institucionais que permitem a geração, a aquisição e a difusão de conhecimento.

A relação entre ciência, tecnologia e desenvolvimento tem sido objeto de diferentes abordagens teóricas, em especial aquelas que buscam compreender como o Estado, o setor privado e as instituições de pesquisa se articulam para produzir conhecimento, gerar soluções tecnológicas e promover desenvolvimento econômico e social. A inovação, nessa perspectiva,

não pode ser compreendida como um fenômeno isolado, restrito ao laboratório, à empresa ou ao governo. Ao contrário, trata-se de um processo interativo, sistêmico e cumulativo, que é dependente da circulação de conhecimentos, da cooperação entre instituições e da existência de políticas públicas capazes de induzir ambientes favoráveis à criação, difusão e apropriação de novas tecnologias (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993; Cassiolato; Lastres, 2005).

A compreensão contemporânea da inovação foi fortemente influenciada por Schumpeter (1982), que afirma que o desenvolvimento econômico está associado à introdução de novas combinações produtivas, tais como novos produtos, novos métodos de produção, novos mercados, novas fontes de matéria-prima e novas formas de organização. A inovação, portanto, não se limita à invenção, pois envolve sua aplicação prática e sua inserção em processos econômicos e sociais. Essa abordagem foi posteriormente ampliada pelos estudos evolucionários, segundo os quais a inovação decorre de processos de aprendizagem, rotinas institucionais, trajetórias tecnológicas e interações entre diferentes agentes (Nelson; Winter, 1982; Dosi, 1988).

No Brasil, autores como Tigre (2006) e Cassiolato e Lastres (2005) também ressaltam que a inovação depende de capacidades institucionais, políticas de ciência e tecnologia, infraestrutura de pesquisa e articulação entre os diversos atores do sistema de inovação.

No contexto latino-americano, uma das contribuições pioneiras para o debate sobre ciência, tecnologia e desenvolvimento foi o Triângulo de Sábato, proposto por Jorge Sábato e Natalio Botana no final da década de 1960. Esse modelo foi formulado em um cenário marcado pela preocupação com a dependência tecnológica dos países periféricos e pela necessidade de construção de capacidades científicas e tecnológicas (Galante; Marí, 2020). Para Sábato e Botana (1968), o desenvolvimento autônomo dos países latino-americanos exigiria a interação estratégica entre três vértices fundamentais: o governo, a estrutura produtiva e a infraestrutura científico-tecnológica.

O governo seria responsável pela formulação de políticas, pela definição de prioridades e pelo financiamento de estratégias nacionais, enquanto a estrutura produtiva atuaria na transformação do conhecimento em bens, serviços e processos, e por fim, a infraestrutura científico-tecnológica, composta por universidades, centros de pesquisa e instituições científicas, seria responsável pela produção e pela acumulação de conhecimento. A combinação, portanto, desses três agentes é “a chave para qualquer estratégia de desenvolvimento de uma sociedade, particularmente para a superação do subdesenvolvimento da América Latina” (Soares; Prete, 2018, p. 41).

O Triângulo de Sábato destaca que não basta dispor de universidades e centros de pesquisa, é preciso que esses atores se conectem de forma estruturada com o setor privado e com o Estado, sob pena de o conhecimento gerado permanecer isolado ou subaproveitado. Ao reconhecer as interações como elemento central, o Triângulo de Sábato pode ser visto como um antecedente conceitual das abordagens contemporâneas que enfatizam redes e cooperação em torno da inovação (Galante; Mari, 2020).

Além disso, o Triângulo de Sábato rompe com uma visão linear da inovação, segundo a qual o conhecimento seria produzido na universidade, transferido automaticamente ao setor produtivo e convertido em desenvolvimento. Ao contrário, Sábato e Botana (1968) defendem que a inovação depende da qualidade das interações entre os vértices do triângulo. Essa formulação antecipa discussões posteriormente aprofundadas pelos estudos sobre sistemas nacionais de inovação e pelos modelos de hélices, especialmente a Tríplice Hélice (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Etzkowitz; Leydesdorff, 2000).

Essa transformação também alcançou a própria missão das instituições acadêmicas. A partir da década de 1970, a avaliação da produção científica passou gradualmente a considerar, além da quantidade e da qualidade das publicações, a capacidade de gerar soluções e impactos econômicos e sociais. Essa mudança reforçou o papel das instituições de ensino e pesquisa no desenvolvimento regional e nacional (Soares; Prete, 2018, p. 40)

Surge então a abordagem da Tríplice Hélice, desenvolvida por Etzkowitz e Leydesdorff, que propõe que a inovação emerge da interação dinâmica entre universidade, empresa e governo. Nesse modelo, a universidade é compreendida como produtora de conhecimento científico e formadora de capital humano; a empresa atua como agente de produção, aplicação econômica e introdução de inovações no mercado; e o governo exerce funções de regulação, financiamento, indução e coordenação de políticas públicas (Etzkowitz; Leydesdorff, 1995; Etzkowitz; Leydesdorff, 2000). A inovação, portanto, não decorre apenas da ação de um desses atores, mas da capacidade de articulação entre eles.

A metáfora da hélice expressa justamente o caráter dinâmico e interdependente dessas relações. Diferentemente de modelos institucionais rígidos, a Tríplice Hélice reconhece que universidade, empresa e governo podem assumir papéis que vão além do óbvio. A universidade, por exemplo, deixa de ser vista apenas como espaço de ensino e pesquisa e passa a desempenhar também uma função empreendedora, com vistas à aplicação social e econômica do conhecimento. As empresas, por sua vez, intensificam sua participação em atividades de pesquisa e desenvolvimento, enquanto o governo atua não apenas como regulador, mas também como indutor de ambientes de inovação (Etzkowitz, 2009; Etzkowitz; Zhou, 2017). Portanto, a

Hélice Tríplice oferece, dessa maneira, uma estrutura teórica robusta para explorar o processo de inovação como fenômeno relacional, multidimensional e socialmente enraizado.

A universidade empreendedora, conceito central na abordagem da Tríplice Hélice, não significa a submissão da universidade ao mercado, mas a ampliação de sua missão institucional. Além do ensino e da pesquisa, a universidade passa a incorporar atividades de transferência de tecnologia, proteção da propriedade intelectual, empreendedorismo acadêmico, incubação de empresas, prestação de serviços tecnológicos e cooperação com organizações públicas e privadas (Etzkowitz, 2009; Tidd; Bessant; Pavitt, 2008). Essa perspectiva é especialmente relevante para Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação, pois evidencia o papel estratégico dessas instituições na produção de conhecimento aplicado e na promoção do desenvolvimento regional.

No âmbito da Tríplice Hélice, destacam-se também as organizações híbridas, isto é, estruturas institucionais criadas nas interfaces entre universidade, empresa e governo. Entre elas, podem ser mencionados parques tecnológicos, incubadoras, escritórios de transferência de tecnologia, agências de inovação e Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT). Essas organizações cumprem papel de mediação, pois aproximam atores com lógicas, linguagens e interesses distintos. Elas contribuem para transformar conhecimento científico em soluções tecnológicas, facilitar parcerias, apoiar a proteção de ativos de propriedade intelectual e viabilizar processos de transferência de tecnologia (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000; Chais *et al.*, 2013).

É precisamente nesse ponto que a Tríplice Hélice se torna a teoria de base adequada para esse estudo: ela oferece uma lente para compreender como a inovação depende da interação entre governo, ICTs e setor privado e, sobretudo, como estruturas de interface podem organizar e tornar efetiva essa interação.

A literatura brasileira tem mobilizado amplamente a abordagem da Tríplice Hélice para analisar a relação universidade-empresa-governo, especialmente em estudos sobre universidades públicas, parques tecnológicos, incubadoras, ICTs, transferência de tecnologia e Núcleos de Inovação Tecnológica.

Chais *et al.* (2013), ao analisarem a atuação de NITs na promoção do desenvolvimento regional, destacam que a interação entre universidade, empresa e governo é estratégica para a consolidação de ambientes inovadores, embora ainda existam desafios relacionados à aproximação entre instituições científicas e setor empresarial.

Ferreira (2018), ao estudar a atuação do NIT da Universidade de Brasília, também evidencia a relevância desses núcleos na proteção de ativos, na transferência de tecnologia e na prestação de serviços tecnológicos. Esses estudos demonstram que o NIT não deve ser

compreendido apenas como unidade administrativa, mas como ator institucional estratégico para a articulação entre ciência, tecnologia e inovação.

No caso dos Institutos Federais, a discussão sobre a Tríplice Hélice assume particular importância. Essas instituições possuem natureza multicampi, forte inserção territorial e compromisso com o desenvolvimento local e regional. Além disso, articulam ensino, pesquisa, extensão e inovação em diferentes níveis e modalidades de formação. Assim, a inovação nos Institutos Federais não deve ser compreendida apenas como geração de patentes ou tecnologias comercializáveis, mas também como capacidade de produzir soluções para problemas concretos dos territórios, apoiar arranjos produtivos locais, fortalecer pequenos negócios, promover inclusão socioproductiva e ampliar a conexão entre ciência, tecnologia e sociedade (Pacheco, 2011; Frigotto, 2018). Nesse sentido, o NIT pode desempenhar papel relevante na construção de uma cultura institucional de inovação, estimulando a pesquisa aplicada, a proteção do conhecimento, o empreendedorismo, a transferência de tecnologia e a cooperação com atores externos.

Buscando ampliar esse referencial, os economistas Carayannis e Campbell (2009) propõem os modelos de Quádrupla e Quíntupla Hélice, incorporando novos elementos ao sistema. A Quádrupla Hélice acrescenta a esfera do “público” – sociedade civil, mídia, cultura e opinião pública – como quarta hélice, reconhecendo que a legitimação social das inovações, a circulação de informação e a participação dos cidadãos influenciam diretamente a direção e o sucesso de políticas e projetos inovadores.

A Quádrupla Hélice reconhece que a inovação não é apenas um fenômeno técnico, econômico ou institucional, mas também social e cultural. Uma tecnologia pode ser cientificamente consistente e economicamente viável, mas sua efetividade dependerá da forma como é apropriada, compreendida, legitimada e utilizada pela sociedade. Por isso, a participação social, a comunicação científica, a inovação aberta, a ciência cidadã e a escuta das demandas territoriais tornam-se dimensões essenciais do processo inovativo (Carayannis; Campbell, 2009; Mineiro *et al.*, 2019). Nesse modelo, a sociedade civil deixa de ser vista como destinatária passiva da inovação e passa a ser reconhecida como participante ativa na formulação de demandas, na validação de soluções e na construção de trajetórias inovadoras.

No contexto das ICTs públicas, a Quádrupla Hélice amplia a compreensão da função social da inovação. Instituições públicas de ensino e pesquisa não existem apenas para produzir conhecimento para o mercado, mas também para responder a problemas sociais, educacionais, ambientais, produtivos e institucionais. Dessa forma, a inovação deve ser analisada em sua capacidade de gerar valor público, fortalecer a cidadania, melhorar políticas públicas, reduzir

desigualdades e ampliar o acesso ao conhecimento (Carayannis; Campbell, 2009; Mineiro *et al.*, 2019).

Para os NITs, essa abordagem é relevante porque permite avaliar se sua atuação está restrita à proteção formal da propriedade intelectual ou se também incorpora ações de extensão tecnológica, comunicação, formação de cultura inovadora, empreendedorismo social e interação com comunidades locais.

A Quintupla Hélice, por sua vez, introduz o meio ambiente como quinta hélice, enfatizando que os processos de geração e uso de conhecimento ocorrem em um contexto ecológico que não pode ser ignorado e que abre espaço para ecoinovações e estratégias de desenvolvimento sustentável. A inovação, nesse sentido, não pode ser avaliada apenas por sua capacidade de gerar crescimento econômico e competitividade, mas também por sua contribuição para a preservação ambiental, a transição energética, a economia circular, a redução de impactos socioambientais e o desenvolvimento sustentável (Carayannis; Barth; Campbell, 2012; Mineiro *et al.*, 2019).

A Quintupla Hélice dialoga diretamente com agendas contemporâneas como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)², a bioeconomia, as tecnologias verdes, as ecoinovações e a responsabilidade socioambiental das instituições públicas. O meio ambiente, nesse modelo, não é tratado como elemento externo ao sistema de inovação, mas como dimensão constitutiva dos processos de produção, uso e difusão do conhecimento (Carayannis; Barth; Campbell, 2012).

Para os Institutos Federais, essa abordagem possui grande potencial analítico, uma vez que essas instituições atuam em diferentes territórios e dialogam com cadeias produtivas agropecuárias, agroindustriais, ambientais, educacionais e tecnológicas. Assim, a inovação institucional pode ser compreendida também como capacidade de produzir soluções sustentáveis, adequadas às realidades locais e orientadas ao equilíbrio entre desenvolvimento econômico, inclusão social e proteção ambiental.

Partindo da necessidade de representar de forma mais ampla os sistemas de inovação no contexto brasileiro, Labiak Jr. (2012) propõe o modelo da Sêxtupla Hélice, concebido como uma ampliação da estrutura tradicional da Tríplice Hélice. Enquanto esta última enfatiza a

² Conforme a ONU - Organização das Nações Unidas - os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), também conhecidos como Objetivos Globais, foram adotados pelos países-membros das Nações Unidas em 2015 como um apelo universal à ação para acabar com a pobreza, proteger o planeta e garantir que até 2030 todas as pessoas desfrutem de paz e prosperidade. No contexto brasileiro, essa articulação manifesta-se na adaptação e no acompanhamento das metas globais dos ODS à realidade nacional, reforçando a importância da cooperação entre áreas relacionadas à inovação e infraestrutura, produção sustentável, mudanças climáticas e parcerias institucionais — ODS 9, 12, 13 e 17 (Carayannis; Barth; Campbell, 2012).

interação entre governo, universidades e empresas, a Sêxtupla Hélice incorpora seis grupos de atores considerados relevantes para o desenvolvimento de sistemas regionais de inovação: governo, atores de conhecimento, atores de fomento, atores institucionais, habitats de inovação e atores empresariais. Essa ampliação busca reconhecer que, em determinadas realidades, a inovação depende da participação articulada de diferentes organizações, cujas funções são complementares e contribuem para a criação de ambientes mais favoráveis à geração, circulação e aplicação do conhecimento.

Nesse modelo, a inovação é entendida como resultado de relações construídas conjuntamente entre os grupos. A simples presença desses atores não é suficiente, sendo necessário que existam cooperação, confiança, comunicação e compartilhamento de conhecimentos entre eles. Assim, a efetividade da Sêxtupla Hélice depende da capacidade de seus diferentes componentes atuarem de forma coordenada em torno de objetivos comuns, fortalecendo os fluxos de conhecimento, capital social, competitividade regional e desenvolvimento sustentável. Dessa forma, o modelo contribui para uma compreensão mais abrangente da inovação, especialmente em contextos nos quais diversos atores institucionais exercem papel relevante na articulação e no fortalecimento do ecossistema de inovação (Labiak Jr., 2012).

Ao comparar os modelos, percebe-se uma trajetória de ampliação conceitual. O Triângulo de Sábato enfatiza a articulação estratégica entre Estado, estrutura produtiva e infraestrutura científico-tecnológica como condição para a superação da dependência tecnológica. A Tríplice Hélice atualiza essa compreensão ao destacar a interação universidade-empresa-governo como base dos sistemas de inovação e do empreendedorismo acadêmico. A Quádrupla Hélice amplia o modelo ao reconhecer a sociedade civil, a cultura e a comunicação como dimensões essenciais da inovação. A Quíntupla Hélice, por sua vez, incorpora a sustentabilidade ambiental como eixo estruturante, indicando que a inovação deve responder não apenas a demandas econômicas e tecnológicas, mas também a desafios sociais e ecológicos (Sábato; Botana, 1968; Etzkowitz; Leydesdorff, 2000; Carayannis; Campbell, 2009; Carayannis; Barth; Campbell, 2012; Mineiro *et al.*, 2019).

Desse modo, essas propostas de modelos têm acompanhado uma transformação das academias, na qual agrega-se valor econômico ao conhecimento, primeiramente introduzindo o conceito de propriedade intelectual (PI) para proteger as invenções, consequentemente ao processo de inserção desse conhecimento na sociedade, que é a transferência de tecnologia (TT). Essa transferência pode se dar tanto por meio de negociação de ativos de PI quanto por

empreendedorismo acadêmico, por meio da criação de empresas derivadas das instituições de ensino, as chamadas “spin-offs” (Soares; Prete, 2018, p. 41).

Para esta pesquisa, a Tríplice Hélice é adotada como teoria de base porque o objeto investigado está diretamente relacionado à atuação de uma ICT pública e ao papel desempenhado por seu Núcleo de Inovação Tecnológica. No modelo, o IF Goiano ocupa a hélice correspondente à instituição científica e tecnológica, enquanto o NIT atua como estrutura de interface capaz de aproximar a produção do conhecimento da proteção da propriedade intelectual, da transferência de tecnologia e da interação com empresas, governo e outros atores do ecossistema de inovação.

Embora os modelos da Quádrupla, da Quíntupla e da Sêxtupla Hélice ampliem a compreensão do ecossistema de inovação ao incorporar sociedade, cultura, meio ambiente e outras dimensões, a questão central desta pesquisa não consiste em mapear todos os atores que participam desse ecossistema, mas em compreender uma estrutura institucional criada para favorecer a articulação entre os três componentes centrais da Tríplice Hélice. Por essa razão, as demais perspectivas são utilizadas como ampliações conceituais, sem substituir a Tríplice Hélice como fundamento teórico central, por oferecer a principal lente de análise para compreender o NIT como estrutura de articulação entre a ICT, o Estado e o setor privado.

Nessa perspectiva, o NIT não deve ser compreendido apenas como uma unidade administrativa, mas como um elo institucional que contribui para que a ICT exerça efetivamente seu papel no sistema de inovação. Suas atribuições de identificação e proteção de resultados de pesquisa, gestão da propriedade intelectual, promoção de parcerias e transferência de conhecimentos e tecnologias favorecem a transformação da produção científica em inovação e em benefícios institucionais e sociais.

2.1.2 A institucionalização dos NITs no Brasil

Definida a Tríplice Hélice como teoria de base, passa-se à compreensão do processo de institucionalização dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil. Esse processo não se limita à criação formal dessas estruturas, mas envolve sua consolidação organizacional nas ICTs, a definição de funções relacionadas à gestão da inovação, à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia, bem como o enfrentamento de desafios de estrutura, pessoal, comunicação e articulação com o setor produtivo. O percurso normativo que conferiu fundamento jurídico aos NITs e tornou obrigatória sua existência nas ICTs públicas será examinado, de forma específica, no subtópico seguinte.

Nesse processo de institucionalização da inovação nas ICTs brasileiras, a proteção e a gestão do conhecimento produzido assumem papel central, estabelecendo uma relação direta entre a atuação dos NITs, a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia. A propriedade intelectual constitui o conjunto de instrumentos jurídicos que permite proteger criações resultantes da atividade intelectual, científica e tecnológica. No Brasil, abrange diferentes regimes de proteção, entre os quais se destacam a propriedade industrial, regulada pela Lei nº 9.279/1996; os direitos autorais, regulados pela Lei nº 9.610/1998; a proteção de programas de computador, disciplinada pela Lei nº 9.609/1998; além de regimes específicos, como cultivares e topografias de circuitos integrados (Brasil, 1996; Brasil, 1998a; Brasil, 1998b). No contexto das ICTs, esses instrumentos são fundamentais para proteger resultados de pesquisa, organizar a titularidade das criações e viabilizar negociações de licenciamento ou transferência de tecnologia.

A Lei de Propriedade Industrial estabelece a proteção mediante concessão de patentes de invenção e de modelo de utilidade, registro de desenho industrial, registro de marca, repressão às falsas indicações geográficas e repressão à concorrência desleal (Brasil, 1996). Para as ICTs, as patentes e os registros não devem ser compreendidos apenas como indicadores quantitativos de produção tecnológica, mas como ativos institucionais que exigem avaliação de novidade, atividade inventiva, aplicação industrial, potencial de mercado, aderência às demandas sociais e possibilidade de transferência. Uma política de patenteamento sem análise estratégica pode gerar custos de depósito e manutenção sem retorno econômico ou social significativo (Dias; Porto, 2013; Freitas; Lago, 2019).

Nesse ponto, o papel do NIT é decisivo. Cabe ao Núcleo orientar pesquisadores sobre a comunicação de invenção, realizar ou coordenar buscas de anterioridade, avaliar a conveniência da proteção, classificar os resultados de pesquisa, encaminhar depósitos junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), acompanhar exigências e prazos, manter o portfólio tecnológico atualizado e apoiar estratégias de licenciamento. Além disso, o NIT deve atuar na formação da cultura de propriedade intelectual, esclarecendo que proteger uma criação não significa restringir o conhecimento de forma absoluta, mas criar condições jurídicas para sua apropriação institucional, negociação responsável e transferência em benefício da sociedade.

Alves *et al.* (2019) reforçam essa compreensão ao discutir a relação entre transferência de tecnologia, patentes e inovação na Universidade Federal do Tocantins. O estudo mostra que o depósito de patentes é uma etapa importante, mas que o desafio posterior está na transferência da tecnologia ao setor produtivo. Os autores indicam que melhorias na redação de patentes,

acompanhamento dos depósitos, qualificação da equipe, planejamento estratégico e aproximação com o mercado são essenciais para transformar o portfólio protegido em resultados concretos. Dessa forma, a propriedade intelectual deve ser tratada como parte de uma cadeia de gestão tecnológica, e não como fim em si mesma.

A gestão da propriedade intelectual em ICTs públicas também envolve tensões específicas. Por um lado, a ICT deve proteger os resultados de pesquisa e preservar o interesse público sobre ativos desenvolvidos com recursos públicos. Por outro, precisa criar condições para que esses ativos possam ser utilizados por empresas, órgãos governamentais ou organizações sociais. Esse equilíbrio exige regras transparentes sobre titularidade, participação dos inventores, repartição de ganhos econômicos, sigilo, publicação científica, licenciamento, cessão, transferência de tecnologia e uso social dos resultados. Assim, o NIT atua como instância técnico-administrativa e política capaz de compatibilizar a lógica acadêmica de divulgação do conhecimento com a lógica jurídica e econômica de proteção e exploração tecnológica (Brasil, 2004; Garnica; Torkomian, 2009; Paranhos; Cataldo; Pinto, 2018).

A transferência de tecnologia corresponde ao processo pelo qual conhecimentos, tecnologias, processos, métodos, softwares, materiais, patentes ou demais criações desenvolvidas em uma ICT são disponibilizados para uso por empresas, órgãos públicos, organizações sociais ou outros atores. Esse processo pode ocorrer por licenciamento de patentes, cessão de direitos, acordos de parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), prestação de serviços tecnológicos, projetos cooperativos, incubação de empresas, criação de spin-offs, consultorias especializadas, extensão tecnológica e outras formas de interação. Portanto, a transferência de tecnologia não se limita à comercialização de patentes, embora a patente seja um dos mecanismos mais visíveis desse processo (Bozeman, 2000; Santos, 2009; Alves *et al.*, 2019).

Almeida e Silva (2023) demonstram que a cooperação universidade-empresa depende de mecanismos institucionais capazes de reduzir barreiras de comunicação e aproximar interesses. Ao identificarem dificuldades como burocracia, desconhecimento das ações universitárias e falta de interesse do mercado, os autores mostram que a transferência de tecnologia requer uma atuação ativa da ICT na prospecção de parceiros e na divulgação de suas competências. Esse resultado é diretamente aplicável aos NITs, pois indica que eles precisam construir canais permanentes de diálogo com o setor privado, e não apenas aguardar que empresas procurem a instituição.

Freitas e Lago (2019), por sua vez, evidenciam que uma das principais dificuldades dos NITs brasileiros está justamente na comercialização e transferência de tecnologia para fora

das universidades e instituições. Esse desafio decorre, em parte, da baixa cultura de inovação, das limitações das equipes, da ausência de estratégias de mercado, da burocracia institucional e da dificuldade em dar valor às tecnologias. Assim, o NIT precisa desenvolver competências que ultrapassem o conhecimento jurídico sobre propriedade intelectual, incluindo gestão de projetos, negociação, prospecção tecnológica, comunicação institucional, inteligência competitiva e compreensão de modelos de negócio.

Nessa perspectiva, a propriedade intelectual deve ser integrada à política institucional de inovação como instrumento de desenvolvimento institucional e territorial. Para os Institutos Federais, essa integração é particularmente relevante, pois tais instituições possuem forte inserção regional, atuação multicampi e compromisso com o desenvolvimento local. O NIT, nesse contexto, pode contribuir para identificar soluções tecnológicas produzidas nos campi, apoiar projetos aplicados a arranjos produtivos locais, fomentar parcerias com micro e pequenas empresas, fortalecer ações de extensão tecnológica, estimular o empreendedorismo acadêmico e promover a difusão do conhecimento produzido pela instituição.

Soares e Prete (2018, p. 48) afirmam que o papel do NIT deve estar prioritariamente direcionado à transferência de tecnologia, sendo a proteção da propriedade intelectual apenas uma das etapas necessárias para alcançar esse objetivo. Essa compreensão impede que o Núcleo seja visto apenas como um setor burocrático ou como um escritório responsável pelo registro de ativos intelectuais.

Do ponto de vista da cooperação, Almeida e Silva (2023) demonstram que a relação universidade-empresa enfrenta entraves como burocracia, desconhecimento das ações da universidade pelo setor empresarial, falta de interesse do mercado e limitações na prospecção de parcerias. Esses elementos confirmam que a inovação não se resolve apenas por previsão legal: ela exige comunicação, confiança, identificação de demandas, negociação e construção de redes. Por essa razão, o NIT precisa atuar como mecanismo de tradução entre a norma e a prática, aproximando pesquisadores, gestores, empresas, órgãos públicos e demais *habitats* de inovação.

O desafio atual não é apenas consolidar os NITs enquanto impulsionadores do conceito de inovação, mas, sobretudo, transformá-los em efetivadores do Marco Legal. Ou seja, é fundamental que os NITs atuem como agentes práticos e protagonistas da implementação das normativas legais, tornando alcançáveis os resultados e impactos pretendidos pela legislação (Depiné; Teixeira, 2018). Ademais, o NIT se configura como um potencial agente transformador da política de inovação e transferência de tecnologia no país. Segundo Alves (2025), os NITs, mais do que existirem para promover a inovação tecnológica, têm o propósito

de consolidar a relação entre as universidades e as empresas. Seu desempenho e suas competências tornam o elo entre a academia e as empresas um método eficaz e estratégico para a inovação no Brasil (Reina; Tomaz; Magalhães, 2021).

No âmbito das ICTs públicas, a institucionalização dos NITs deve ser entendida como uma resposta organizacional à necessidade de gerir a inovação de modo sistemático. A criação do NIT representa, portanto, a internalização de uma política pública nacional dentro da estrutura da instituição. Ao mesmo tempo, revela que a inovação precisa deixar de depender exclusivamente da iniciativa isolada de pesquisadores e passar a ser tratada como política institucional, com regras, fluxos, responsabilidades, indicadores e mecanismos de acompanhamento. Essa passagem é essencial em instituições públicas multicampi, como os Institutos Federais, nas quais a inovação precisa articular ensino, pesquisa, extensão, desenvolvimento regional e relacionamento com atores externos (Brasil, 2004; Brasil, 2008; Brasil, 2019; Machado; Sartori; Crubellate, 2017).

Desse modo, a institucionalização dos NITs no Brasil resulta de uma trajetória normativa que criou instrumentos, definiu competências e estabeleceu condições para a interação entre ICTs, governo e setor privado. Entretanto, a efetividade desse aparato depende da capacidade de cada instituição de transformar a previsão legal em práticas, estruturas, equipes, fluxos e estratégias concretas de inovação. É nesse ponto que se torna possível compreender o NIT como uma engrenagem institucional da Tríplice Hélice.

2.1.3 O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação e a obrigatoriedade dos NITs

A compreensão da institucionalização dos NITs exige uma análise específica do aparato normativo que estruturou a política brasileira de ciência, tecnologia e inovação. Nesse percurso, a Lei nº 10.973/2004 ocupa posição central por estabelecer medidas de incentivo à inovação e, especialmente, por determinar que as ICTs públicas disponham de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs, para apoiar a gestão de sua política de inovação. As alterações posteriores promovidas pela Emenda Constitucional nº 85/2015, pela Lei nº 13.243/2016 e pelo Decreto nº 9.283/2018 ampliaram esse arcabouço e consolidaram o chamado Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação.

A Constituição Federal de 1988 dedicou parte especial à ciência, tecnologia e inovação ao destinar o Capítulo IV do Título VIII para o tema, em especial os artigos 218 e 219. O art. 218 determina que o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas, atribuindo prioridade à pesquisa científica e tecnológica em

função do bem público e do progresso das ciências. Já o art. 219 reconhece o mercado interno como patrimônio nacional e vincula sua promoção ao desenvolvimento cultural e socioeconômico, bem como à autonomia tecnológica do país, fazendo referência à necessidade de estímulo à inovação nas empresas e à criação de ambientes promotores de inovação, como parques e polos tecnológicos (Brasil, 1988).

No Brasil, a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, conhecida como Lei de Inovação, representou um marco na tentativa de organizar juridicamente a interação entre ICTs, empresas e governo. A norma estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, à autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional (Brasil, 2004).

A Lei nº 10.973/2004 também representou um marco para a institucionalização dos Núcleos de Inovação Tecnológica ao determinar que as ICTs dispusessem de uma estrutura própria, ou em associação com outras instituições, responsável pela gestão de sua política de inovação. A criação dos NITs buscou conferir maior capacidade institucional às ICTs para proteger os resultados das pesquisas, gerir ativos de propriedade intelectual, apoiar processos de transferência de tecnologia e fortalecer a interação com o setor produtivo. Dessa forma, o NIT passou a ocupar posição estratégica na organização da inovação dentro das instituições científicas e tecnológicas, atuando como elo entre a produção do conhecimento, sua proteção e sua aplicação econômica e social (Brasil, 2004; Garnica; Torkomian, 2009; Machado; Sartori; Crubellate, 2017).

A Emenda Constitucional nº 85/2015 reforça essa diretriz ao atualizar os dispositivos constitucionais, incorporando expressamente a inovação e instituindo o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). Os arts. 219-A e 219-B autorizam a celebração de instrumentos de cooperação entre entes públicos e privados, com compartilhamento de recursos humanos e infraestrutura, e determinam que o SNCTI seja organizado em regime de colaboração, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação. (Brasil, 1988).

Nesse plano, o objetivo do legislador constituinte derivado consistiu em colocar à disposição da sociedade o conhecimento que estava abrigado dentro das ICTs. Nesse sentido, extrapolar seus muros passou a ser uma ação urgente para colocar o Brasil no rumo do progresso. Organizar, formalizar e legalizar parcerias entre governos, empresas e universidades foi o caminho encontrado para inserir a ciência e a pesquisa na agenda nacional (MCTI, 2024).

Ao serem inseridos na Carta Magna, os arts. 219-A e 219-B marcam um contexto da “economia da era do conhecimento”, elevando a inovação da política de Estado voltada ao desenvolvimento econômico, à redução das desigualdades e ao bem-estar social, aproximando definitivamente ciência, tecnologia, mercado e ordem social, com estímulo explícito às empresas inovadoras e à articulação entre entes públicos e privados em diferentes níveis federativos (Soares; Prete, 2018).

Com a promulgação da Lei nº 13.243/2016, esta junta-se ao arcabouço regulatório inaugurado pela Lei de Inovação, com alteração de diversos dispositivos da Lei nº 10.973/2004, inclusive redefinindo a própria conceituação de NIT como “estrutura instituída por uma ou mais ICTs, com ou sem personalidade jurídica própria, que tenha por finalidade a gestão da política institucional de inovação e por competências mínimas as atribuições previstas na lei” (Brasil, 2016).

O Decreto nº 9.283/2018 regulamenta a Lei nº 10.973/2004 e a Lei nº 13.243/2016, detalhando procedimentos e instrumentos de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. O Decreto esclarece condições para a celebração de parcerias entre ICT e empresa, regras para compartilhamento de infraestrutura, parâmetros para participação societária de ICTs públicas em empresas e mecanismos como bônus tecnológico e encomendas tecnológicas, entre outros (Brasil, 2018).

O Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação incorporou princípios relevantes para a atuação das ICTs, entre os quais se destacam o estímulo à atividade de inovação nas ICTs e nas empresas, a promoção da competitividade empresarial, o incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia, a simplificação de procedimentos de gestão de projetos de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e o fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs (Brasil, 2004; Brasil, 2016). Tais diretrizes indicam que a política pública de inovação no Brasil não se limita ao financiamento de pesquisas, mas também busca criar condições institucionais para que o conhecimento produzido no setor público possa circular, ser protegido, negociado, transferido e apropriado socialmente.

É nesse ponto que o art. 16 da Lei nº 10.973/2004, com redação dada pela Lei nº 13.243/2016, assume centralidade para este estudo. O *caput* do dispositivo estabelece que, para apoiar a gestão de sua política de inovação, a ICT pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica, próprio ou em associação com outras ICTs. A redação legal é relevante porque define o NIT não como setor eventual ou secundário, mas como estrutura obrigatória de apoio à política institucional de inovação. Em outras palavras, a lei atribui ao NIT uma função de

governança, o que significa que sua existência deve estar vinculada à formulação, execução, acompanhamento e aprimoramento da política de inovação da ICT (Brasil, 2004; Brasil, 2016).

O § 1º do art. 16 especifica as competências mínimas do NIT e demonstra que sua atuação deve abranger um conjunto amplo de atividades. Entre elas estão: zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, ao licenciamento, à inovação e a outras formas de transferência de tecnologia; avaliar e classificar resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa; avaliar solicitação de inventor independente; opinar pela conveniência da proteção das criações desenvolvidas na instituição; opinar quanto à conveniência de divulgação de criações passíveis de proteção; acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual; desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual; desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pela ICT; promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas; negociar e gerir acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT (Brasil, 2004; Brasil, 2016).

A leitura sistemática dessas competências mostra que o NIT deixou de ocupar uma posição limitada à proteção formal de patentes e passou a exercer função mais ampla, envolvendo gestão da inovação, inteligência tecnológica, relacionamento institucional e transferência de tecnologia. Dias (2022) destaca que com o Marco Legal de CT&I as ICTs públicas passaram a ter direitos e obrigações específicos em matéria de inovação, entre eles a instituição de NIT responsável, principalmente, pela gestão da propriedade intelectual e pela promoção e acompanhamento do relacionamento entre ICTs e empresas.

Além disso, os parágrafos 3º, 4º e 5º do art. 16, incluídos pela Lei nº 13.243/2016, autorizam que o NIT seja constituído com personalidade jurídica própria, como entidade privada sem fins lucrativos, determinando que a ICT estabeleça diretrizes de gestão e formas de repasse de recursos. A legislação também autoriza a ICT pública a estabelecer parceria com entidades privadas sem fins lucrativos já existentes para essa finalidade (Brasil, 2016).

Dias (2022) interpreta essa possibilidade como alternativa para enfrentar problemas recorrentes dos NITs brasileiros, especialmente a ausência de pessoal especializado e estável, a dificuldade de retenção de equipes qualificadas e a necessidade de maior flexibilidade gerencial. Nesse sentido, a possibilidade de novos arranjos jurídicos, como o NIT com personalidade própria ou o NIT misto, revela que o próprio Marco Legal reconhece que a simples criação formal do Núcleo não basta: é preciso dotá-lo de condições organizacionais para atuar.

Todavia, a existência desse aparato normativo não permite concluir que a inovação se realiza automaticamente nas ICTs. A Lei de Inovação, mesmo após as alterações promovidas pela Lei nº 13.243/2016 e pela regulamentação do Decreto nº 9.283/2018, deve ser compreendida como condição necessária, mas não suficiente, para a transformação do sistema brasileiro de inovação.

A norma cria permissões, instrumentos e competências, mas sua efetividade depende de capacidades institucionais concretas, tais como equipe qualificada, orçamento, fluxos internos, apoio da alta gestão, cultura de proteção do conhecimento, interação com empresas e capacidade de transformar oportunidades jurídicas em práticas administrativas efetivas. Nesse sentido, Alves (2025) observa que o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação criou uma arquitetura jurídica mais moderna e segura, mas sua eficácia prática permanece limitada por fatores externos à norma, barreiras de mercado e fragilidades estruturais dos próprios mecanismos de inovação, especialmente os NITs.

Essa leitura é fundamental para evitar uma compreensão meramente formal da política de inovação. A Lei nº 10.973/2004 instituiu medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, enquanto a Lei nº 13.243/2016 ampliou e reorganizou instrumentos jurídicos para dar maior fluidez às parcerias entre ICTs, setor privado e poder público (Brasil, 2004).

O Decreto nº 9.283/2018, por sua vez, regulamentou esse conjunto normativo, detalhando instrumentos como acordos de parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação, compartilhamento de laboratórios, permissão de uso de instalações, encomenda tecnológica, bônus tecnológico, transferência de tecnologia e participação de ICTs em ambientes promotores de inovação (Brasil, 2004; Brasil, 2016; Brasil, 2018). Contudo, a passagem da autorização legal para a prática institucional depende da capacidade das ICTs de internalizar essas possibilidades em políticas, regulamentos, rotinas, modelos de governança e estruturas administrativas capazes de sustentar a inovação de forma contínua.

Portanto, o aparato normativo brasileiro deve ser analisado em duas dimensões complementares: de um lado, como avanço jurídico indispensável para conferir segurança, legitimidade e instrumentos à interação entre ICTs e setor privado; de outro, como estrutura ainda dependente de implementação institucional.

A legislação cria o caminho, mas não percorre esse caminho sozinha. Por isso, a efetividade do Marco Legal depende, em grande medida, da atuação dos NITs como instâncias responsáveis por traduzir a norma em procedimentos internos, orientar pesquisadores, organizar a proteção da propriedade intelectual, estruturar negociações e aproximar a ICT dos demais

atores do sistema de inovação (Brasil, 2004; Machado; Sartori; Crubellate, 2017; Brasil, 2019). Essa distinção entre existência formal e capacidade efetiva de atuação é particularmente relevante para a análise desenvolvida neste estudo.

2.1.4 O NIT como engrenagem institucional da Tríplice Hélice

A institucionalização dos NITs também pode ser compreendida a partir da abordagem da Tríplice Hélice, formulada por Etzkowitz e Leydesdorff. No caso brasileiro, a Lei de Inovação pode ser interpretada como uma tentativa de regular e operacionalizar a interação entre as três hélices no interior das ICTs. Freitas e Lago (2019) afirmam que a Lei nº 10.973/2004 foi um meio de regulamentar a interação universidade-empresa-governo no Brasil por meio da criação dos NITs, atribuindo-lhes a gestão da política de inovação, da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia. Nessa perspectiva, o NIT pode ser entendido como o setor criado por lei para fazer a hélice girar, pois é ele que traduz, no âmbito institucional, as possibilidades de cooperação entre a ICT, o setor privado e o Estado.

Essa metáfora permite compreender o NIT como uma engrenagem institucional da Tríplice Hélice. Sem uma estrutura capaz de organizar a proteção das criações, orientar pesquisadores, prospectar oportunidades, dialogar com empresas, negociar instrumentos jurídicos e acompanhar contratos, a relação entre universidade, empresa e governo tende a permanecer fragmentada, informal ou episódica. O NIT, portanto, não apenas administra documentos ou depósitos de patentes; ele atua como mediador entre diferentes setores: acadêmico, voltado à produção e circulação do conhecimento; empresarial, orientado à aplicação, competitividade e mercado; e estatal, vinculada à regulação, interesse público, desenvolvimento e prestação de contas.

Almeida e Silva (2023), ao analisarem a cooperação para a inovação na Universidade Federal da Grande Dourados, mostram que a interação universidade-empresa constitui um fator relevante para a inovação, o empreendedorismo e o desenvolvimento tecnológico. O estudo, realizado por meio de entrevistas, questionários e análise documental, identificou como principais obstáculos os trâmites burocráticos, a falta de interesse do mercado, o desconhecimento das ações da universidade e as limitações de localização.

Em contrapartida, foram apontados benefícios como a capacitação dos participantes, a aproximação entre pesquisadores, estudantes e empresários, o fortalecimento da imagem institucional e a geração de impactos no mercado. Os autores também verificaram a inexistência de uma política institucionalizada de cooperação universidade-empresa e limitações na

divulgação e articulação dos habitats de inovação. Nesse contexto, propõem um modelo integrado envolvendo o NIT, incubadoras, empresas juniores, parque tecnológico e núcleos de empreendedorismo. Esses achados reforçam que a atuação do NIT deve ultrapassar a proteção formal da propriedade intelectual, incorporando estratégias de comunicação, prospecção, relacionamento institucional e integração com os demais atores do ecossistema de inovação (Almeida; Silva, 2023).

Nesse sentido, o NIT deve funcionar como canal de conexão entre pesquisa acadêmica e demandas externas. Sua atuação pode envolver a identificação de competências científicas e tecnológicas internas, a organização de portfólios tecnológicos, a interlocução com empresas e órgãos públicos, o apoio à celebração de acordos de parceria para pesquisa, desenvolvimento e inovação, a participação em redes de inovação e a articulação com incubadoras, empresas juniores, parques tecnológicos, fundações de apoio e programas de empreendedorismo. Quanto mais integrado o NIT estiver à estrutura institucional da ICT, maior tende a ser sua capacidade de promover a circulação do conhecimento e dinamizar a Tríplice Hélice.

A centralidade institucional do NIT no Sistema Brasileiro de Inovação decorre do seu papel de mediação entre a produção científica e sua aplicação social, tecnológica e econômica. No contexto da Lei nº 10.973/2004, os NITs foram formalmente incorporados à estrutura das ICTs (Brasil, 2004) e essa determinação legal lhes confere uma posição estratégica, uma vez que sua atuação não atinge somente as áreas administrativas, mas também alcança dimensões de natureza estratégica e sistêmica, relacionadas à valorização do conhecimento gerado internamente.

A literatura sobre inovação no Brasil indica que a consolidação de um sistema nacional de inovação depende da existência de mecanismos institucionais capazes de orientar universidades, institutos de pesquisa, empresas e governo, favorecendo a circulação de conhecimentos, tecnologias e capacidades organizacionais (Cassiolato; Lastres, 2005).

No âmbito das Instituições Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, essa centralidade torna-se ainda mais significativa, pois os NITs atuam em ambientes marcados pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o que amplia sua responsabilidade na promoção de uma cultura institucional voltada à inovação.

De acordo com a Lei nº 10.973/2004, cabe ao NIT zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, ao licenciamento de tecnologias e ao acompanhamento de ações específicas à inovação (Brasil, 2004; Brasil, 2016). Nesse cenário, os NITs assumem papel central para funcionar como estruturas de interface, responsáveis por reduzir as distâncias entre a pesquisa acadêmica e sua aplicação prática. Assim, sua relevância

institucional não se restringe ao cumprimento de exigência normativa, mas está associada à criação de condições para que o conhecimento produzido nas ICTs possa ser convertido em inovação, competitividade e desenvolvimento social (Albuquerque, 1996).

Dessa forma, o Núcleo passa a ocupar posição relevante na governança institucional, influenciando processos decisivos, auxiliando pesquisadores e contribuindo para a estruturação de ambientes capazes de gerar resultados inovadores, e, atua, ainda, como ferramenta conectando ensino, pesquisa e extensão.

Os estudos sobre a institucionalização dos NITs no Brasil demonstram que suas atribuições estão relacionadas à capacidade de adaptação de estruturas administrativas tradicionais a uma lógica mais dinâmica e orientada à inovação, o que exige competências técnicas, jurídicas e gerenciais específicas (Suzigan; Albuquerque, 2011). Nesse sentido, a centralidade do NIT também se manifesta na sua capacidade de induzir mudanças culturais no interior das ICTs, sensibilizando pesquisadores e gestores para a importância da proteção do conhecimento e da cooperação com o setor produtivo. Em instituições como o IF Goiano, essa atuação torna-se ainda mais relevante, pois o NIT pode contribuir para o fortalecimento de práticas inovadoras, para a identificação de oportunidades de transferência tecnológica e para a ampliação da inserção institucional em sistemas de inovação.

Portanto, os achados da literatura são importantes uma vez que podem contribuir para os NITs aprimorarem sua gestão interna, para as ICTs aprimorarem o suporte dado aos NITs para desenvolverem suas atividades, assim como para o setor público aprimorar as condições oferecidas aos NITs para desenvolverem as atividades previstas em lei, de modo a contribuir com o fortalecimento e sustentabilidade desses órgãos e, conseqüentemente, com o desenvolvimento do sistema de inovação nacional (Freitas; Lago, 2019).

Dessa forma, o papel estratégico do NIT na promoção da inovação institucional está em conectar o conhecimento produzido internamente às necessidades externas. O NIT atua como ponte entre pesquisadores, gestores, estudantes, empresas, órgãos públicos, fundações de apoio, incubadoras, ambientes de inovação e sociedade. Ao cumprir essa função, o Núcleo contribui para que a ICT supere a fragmentação entre pesquisa e aplicação, aproximando a produção científica de demandas concretas (Etzkowitz; Leydesdorff, 2000; Reina; Thomaz; Magalhães, 2021).

No âmbito da Tríplice Hélice, essa função é ainda mais evidente. A relação entre universidade, empresa e governo não se estabelece automaticamente; ela precisa de mecanismos institucionais capazes de traduzir interesses, alinhar expectativas, organizar fluxos,

reduzir inseguranças e formalizar parcerias, e o NIT ocupa exatamente essa posição (Brasil, 2004; Brasil, 2016; Freitas; Lago, 2019).

Assim, o NIT materializa, no interior da ICT, a lógica relacional da Tríplice Hélice ao transformar políticas públicas em procedimentos institucionais, proteger e organizar o conhecimento produzido, aproximar pesquisadores de parceiros externos e favorecer a conversão da pesquisa em inovação e desenvolvimento. Para exercer esse papel estratégico, contudo, precisa ser reconhecido e apoiado pela instituição, com equipe qualificada, orçamento, autonomia operacional, articulação com os setores jurídicos e administrativos, integração com pesquisa e extensão, comunicação institucional e participação no planejamento. Sem essas condições, sua atuação tende a permanecer restrita a atividades burocráticas, com pouca capacidade de fortalecer a cultura de inovação e ampliar a transferência de conhecimento para a sociedade, aspectos que conduzem à análise do contexto do IF Goiano (Coelho; Dias, 2016; Reina; Thomaz; Magalhães, 2021).

2.1.5 Desafios para a consolidação dos NITs nas ICTs públicas

A política institucional de inovação é o instrumento que traduz as diretrizes nacionais de ciência, tecnologia e inovação para a realidade concreta de cada ICT. Ela deve estabelecer princípios, objetivos, competências, fluxos, responsabilidades, regras de propriedade intelectual, critérios de repartição de benefícios, normas para parcerias, orientações para prestação de serviços técnicos especializados, procedimentos para transferência de tecnologia e estratégias de estímulo à cultura de inovação. Sem uma política institucional clara, o NIT tende a atuar de forma reativa, respondendo apenas a demandas pontuais de proteção de criações, depósitos de patentes ou formalização de convênios, em vez de exercer papel proativo na construção de uma cultura de inovação (Soares; Prete, 2018; Dias, 2022).

A literatura brasileira evidencia que a implantação dos NITs ocorre de maneira desigual entre as ICTs. Muitos núcleos foram criados para cumprir exigência legal, mas enfrentam limitações relacionadas à equipe reduzida, à ausência de servidores com dedicação exclusiva, à rotatividade de bolsistas e estagiários, à falta de orçamento próprio, à baixa autonomia decisória, à insuficiência de indicadores, à fragilidade da comunicação interna e à pouca integração com pesquisadores, gestores e empresas (Freitas; Lago, 2019; Reina; Thomaz; Magalhães, 2021). Esse cenário demonstra que a institucionalização efetiva do NIT depende de apoio da alta gestão, definição de processos, capacitação contínua, reconhecimento institucional e compreensão de sua função estratégica.

Freitas e Lago (2019), ao realizarem uma revisão sistemática sobre os NITs em ICTs brasileiras no período de 2008 a 2018, identificaram que esses núcleos se encontram em diferentes níveis de estruturação, organização e desenvolvimento. As autoras apontam dificuldades que vão desde a composição das equipes até a relação com o mercado, passando por limitações de gestão, comunicação, regulamentação interna e transferência de conhecimento e tecnologia. Esse diagnóstico revela que a obrigatoriedade legal de criação dos NITs não elimina, automaticamente, os desafios institucionais que condicionam sua atuação. Assim, para que os NITs cumpram suas atribuições legais, é necessário que as ICTs ofereçam suporte político, administrativo, financeiro e humano adequado.

Reina, Thomaz e Magalhães (2021) também contribuem para essa discussão ao analisarem a gestão de NITs sob a perspectiva do Modelo de Excelência em Gestão³. Os autores verificaram que muitos núcleos ainda apresentam nível insuficiente de maturidade em gestão, o que indica a necessidade de fortalecimento de práticas de planejamento, liderança, processos, relacionamento com usuários internos e externos, gestão de pessoas, indicadores e aprendizagem organizacional. Essa contribuição é relevante porque demonstra que o NIT não pode ser tratado apenas como um setor cartorial ou operacional. Para fazer a hélice girar, o NIT precisa ser gerido como uma organização de inovação, com estratégia, governança, rotinas, competências e capacidade de articulação institucional (Reina; Thomaz; Magalhães, 2021).

Outro problema recorrente refere-se ao desconhecimento institucional sobre o papel do NIT. Em muitas ICTs, pesquisadores, técnicos, estudantes e até gestores desconhecem as competências do núcleo, sua importância para a proteção do conhecimento e sua função na aproximação com o setor produtivo. Esse desconhecimento pode fazer com que o NIT seja acionado apenas ao final do processo de pesquisa, quando uma criação já foi divulgada ou quando um convênio precisa ser formalizado, reduzindo sua capacidade de atuar preventivamente na orientação sobre propriedade intelectual, sigilo, busca de anterioridade, potencial de mercado, maturidade tecnológica e possibilidades de transferência. Assim, a baixa visibilidade institucional compromete a atuação estratégica do núcleo (Castro; Souza, 2012; Coelho; Dias, 2016).

O estudo de Coelho e Dias (2016), ao analisar o NIT da Universidade Federal de Pernambuco, ilustra esse desafio ao questionar se o núcleo funcionava como instrumento de

³ O Modelo de Excelência em Gestão (MEG) foi desenvolvido a partir da identificação de práticas e fundamentos presentes em organizações reconhecidas por seus bons resultados de gestão. Sua proposta reúne princípios que podem orientar instituições na melhoria de seus processos e de seu desempenho, podendo ser aplicado a diferentes tipos de organizações como referência para o aperfeiçoamento contínuo da gestão (FNQ, 2016).

política de inovação ou apenas como obrigação legal. Os autores identificaram que o NIT analisado apresentava perfil predominantemente administrativo, atuando como interface para encaminhamentos relativos à propriedade intelectual e executando ações de natureza operacional.

O estudo também apontou fragilidades na transferência de tecnologia, ausência de contratos de licenciamento de propriedade intelectual e inexistência de estratégia articulada de marketing tecnológico. Essa análise evidencia que, quando o NIT não dispõe de estrutura, autonomia e reconhecimento institucional, corre o risco de permanecer limitado à tramitação burocrática de processos, sem alcançar a dimensão estratégica prevista pela legislação.

Castro e Souza (2012) apresentam reflexão semelhante ao investigar o papel dos NITs em universidades brasileiras. Os autores destacam que a criação desses núcleos pode decorrer tanto de um processo de amadurecimento institucional quanto do simples cumprimento da exigência legal. Essa distinção é fundamental, pois NITs criados apenas para atender à norma tendem a apresentar menor capacidade de induzir cultura de inovação, articular parcerias e transformar o conhecimento acadêmico em ativos tecnológicos e sociais. Por outro lado, quando reconhecidos como agências estratégicas, os NITs ampliam o papel da universidade no sistema de inovação, contribuindo para que ela deixe de ser apenas produtora de conhecimento científico e passe a atuar também na proteção, difusão e aplicação desse conhecimento.

Entre as dificuldades mais relevantes, destaca-se a falta de pessoal qualificado. A atuação do NIT exige competências multidisciplinares, envolvendo conhecimentos jurídicos, administrativos, tecnológicos, científicos, econômicos e negociais. A gestão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia demanda habilidades em redação de patentes, busca de anterioridade, prospecção tecnológica, inteligência competitiva, valoração de tecnologias, negociação contratual, gestão de portfólio, relacionamento com empresas e acompanhamento de instrumentos jurídicos. Entretanto, muitas ICTs não possuem cargos específicos para essas atividades ou não conseguem manter equipes permanentes, o que prejudica a continuidade dos processos e a construção de memória institucional (Torkomian, 2009; Dias, 2022).

A ausência de capacitação também compromete a atuação do NIT. Mesmo quando há equipe designada, nem sempre os profissionais possuem formação específica em propriedade intelectual, transferência de tecnologia, inovação aberta, empreendedorismo ou gestão de parcerias. Essa limitação pode gerar insegurança na orientação aos pesquisadores, dificuldade de diálogo com empresas, fragilidade na análise de resultados de pesquisa e baixa capacidade de negociação. Além disso, a rotatividade de bolsistas, estagiários e servidores sem dedicação exclusiva dificulta a especialização da equipe e torna a atuação do núcleo dependente de

esforços individuais, e não de processos institucionais consolidados (Freitas; Lago, 2019; Dias, 2022).

Outro entrave importante é o desconhecimento, por parte de gestores institucionais, da importância do NIT no contexto nacional mais amplo da inovação. Em algumas instituições, a inovação ainda é compreendida de forma restrita, como sinônimo de patente ou de produto tecnológico, sem conexão com desenvolvimento regional, interação universidade-empresa-governo, fortalecimento de arranjos produtivos locais, solução de problemas públicos, prestação de serviços tecnológicos e geração de valor social. Essa visão limitada pode reduzir o apoio institucional ao NIT e dificultar sua inserção na estratégia da ICT. O núcleo, nesse caso, deixa de ser percebido como instrumento de desenvolvimento institucional e passa a ser tratado como setor auxiliar, com baixa prioridade orçamentária e administrativa (Castro; Souza, 2012; Reina; Thomaz; Magalhães, 2021).

A experiência do Instituto Adolfo Lutz, analisada por Silva e Russo (2022), mostra que a superação dessas dificuldades exige ações internas de mapeamento, comunicação e formação de cultura de inovação. No caso do NIT-IAL, foram realizadas visitas técnicas às áreas da instituição para identificar projetos, produtos, processos, linhas de pesquisa e profissionais com perfil empreendedor e inovador. Além disso, foram promovidos workshops e seminários para esclarecer conceitos ligados à inovação tecnológica, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. Essa experiência demonstra que o NIT precisa conhecer profundamente a instituição em que está inserido, construir relação de confiança com seus servidores e atuar como agente de sensibilização, e não apenas como setor responsável por procedimentos formais.

A literatura identifica que, além das limitações internas, os NITs também enfrentam entraves externos, como burocracia administrativa, insegurança jurídica, morosidade nos trâmites, dificuldades para gerenciamento de recursos financeiros oriundos de parcerias, baixa demanda empresarial por tecnologias acadêmicas e pouca cultura de cooperação entre ICTs e setor produtivo. Esses entraves reforçam que a promoção da inovação depende não apenas da existência do NIT, mas também de um ecossistema institucional e regional capaz de reconhecer, demandar e absorver o conhecimento produzido pelas ICTs.

A experiência da Universidade Federal do Tocantins, analisada por Alves *et al.* (2019), também ilustra a complexidade da passagem da proteção para a transferência de tecnologia. Os autores mostram que, após formar um portfólio de patentes, a instituição passou a enfrentar o desafio de transformar esse acervo em oportunidades reais de transferência. Para isso, apontam a necessidade de melhorias no desenvolvimento de tecnologias mais adequadas às necessidades

do mercado, no sistema de redação de patentes, no processo de depósito, na estrutura física e normativa e no planejamento estratégico voltado à transferência de tecnologia. A partir desse caso, percebe-se que proteger a propriedade intelectual é etapa relevante, mas insuficiente se não estiver articulada a estratégias de prospecção, valoração, negociação e relacionamento com potenciais parceiros (Alves *et al.*, 2019).

Assim, as dificuldades da implantação e gestão dos NITs nas ICTs públicas revelam uma tensão entre a previsão normativa e a efetividade institucional. A legislação criou a estrutura e definiu competências, mas a concretização da política de inovação depende da capacidade de cada ICT de internalizar essas diretrizes, atribuir centralidade ao NIT, formar equipes qualificadas, estabelecer fluxos claros, apoiar a cultura de inovação e articular-se com atores externos. Nesse sentido, o diagnóstico institucional torna-se essencial, pois permite identificar fragilidades, mapear percepções internas, compreender gargalos e propor ações capazes de fortalecer o NIT como agente estratégico da inovação.

No caso do Instituto Federal Goiano, essa discussão assume relevância particular. Por ser uma ICT pública multicampi, com forte inserção regional e atuação em diferentes áreas do conhecimento, o IF Goiano possui potencial para gerar soluções tecnológicas, sociais e produtivas voltadas às demandas dos territórios em que atua.

Nesse contexto, o NIT pode desempenhar papel estratégico na identificação de competências internas, na proteção de ativos de propriedade intelectual, na aproximação com o setor produtivo, na orientação de pesquisadores e na promoção de parcerias voltadas ao desenvolvimento regional. Entretanto, para que esse potencial se realize, é necessário compreender como o NIT é percebido institucionalmente, quais dificuldades enfrenta e quais condições são necessárias para fortalecer sua atuação.

Assim, compreende-se que a promoção da inovação nas ICTs públicas depende da articulação entre política institucional, estrutura normativa, gestão qualificada, cultura organizacional, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. A legislação criou os instrumentos e definiu as competências, mas a efetividade da inovação depende da capacidade institucional de transformar a norma em prática. Nesse processo, o NIT ocupa posição central: é o setor que organiza a proteção do conhecimento, media a relação entre ciência e sociedade, aproxima a ICT do setor produtivo e contribui para que a inovação deixe de ser apenas uma previsão legal e se torne uma prática institucional orientada ao desenvolvimento econômico, social e regional.

2.1.6 O contexto institucional do IF Goiano

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano é uma instituição pública federal, que possui campi em diferentes regiões do Estado, cuja atuação integra ensino, pesquisa, extensão e inovação e se orienta para a formação profissional, a produção de conhecimento aplicado e o desenvolvimento econômico e social dos territórios em que está inserido. Essa configuração institucional amplia as possibilidades de geração de soluções científicas, tecnológicas e sociais, mas também exige mecanismos capazes de articular os diferentes campi, identificar competências internas e aproximar os pesquisadores dos atores externos que compõem o ecossistema regional de inovação.

O NIT do Instituto Federal Goiano foi criado por meio da Resolução nº 032/2011, o que demonstra a incorporação institucional das exigências da política nacional de inovação. O Núcleo foi criado para disseminar a Política Institucional de Propriedade Intelectual, avaliar a conveniência da proteção das criações desenvolvidas na Instituição, acompanhar os pedidos de propriedade intelectual e estimular o relacionamento do Instituto com empresas e outros atores vinculados às atividades de inovação.

Inserido na estrutura institucional responsável pela pesquisa, pós-graduação e inovação, o NIT atua como unidade de interface entre a comunidade acadêmica, a gestão institucional e os parceiros externos. Sua atuação envolve orientação a pesquisadores, apoio à proteção da propriedade intelectual, acompanhamento de ativos tecnológicos, participação em processos de negociação e transferência de tecnologia, além do suporte à formalização de parcerias voltadas à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação.

A atuação institucional na área de inovação também se relaciona às estruturas destinadas ao desenvolvimento de projetos cooperativos e à aproximação com o setor privado, entre as quais se destaca a participação do IF Goiano no modelo Embrapii. Essa estrutura contribui para a prospecção de empresas, a identificação de demandas tecnológicas, a mobilização das competências científicas existentes nos campi e o desenvolvimento conjunto de soluções inovadoras. Nesse processo, a articulação com o NIT torna-se relevante para a definição da titularidade, a proteção dos resultados e a negociação das formas de utilização e transferência das tecnologias geradas.

Entretanto, em uma instituição multicampi, a existência de serviços e resultados não significa necessariamente que esses sejam conhecidos e acessados de forma homogênea pela comunidade acadêmica. A circulação das informações entre os campi, a identificação de pesquisas com potencial inovador, a compreensão dos procedimentos de proteção e o

reconhecimento do momento adequado para procurar o NIT dependem de estratégias permanentes de divulgação, orientação e aproximação institucional.

Dessa forma, o contexto do IF Goiano evidencia que a questão central desta pesquisa não está apenas em verificar a existência ou o funcionamento formal do NIT, mas em compreender o nível de conhecimento de gestores e professores sobre seu papel, suas atribuições e suas formas de acesso. Esse diagnóstico permite identificar em que medida a atuação já desenvolvida pelo Núcleo é conhecida pela comunidade acadêmica e quais ações podem ampliar sua visibilidade, sua utilização e sua contribuição para a cultura de inovação institucional.

METODOLOGIA

3.1 MÉTODOS E TÉCNICAS

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso descritivo e exploratório, de abordagem mista, com integração de procedimentos qualitativos e quantitativos. O estudo concentrou-se no Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Federal Goiano, buscando diagnosticar o nível de conhecimento de gestores e professores sobre seu papel, suas atribuições legais, suas formas de atuação e sua importância para a promoção da inovação institucional.

A abordagem quantitativa possibilitou organizar, mensurar e analisar os dados obtidos por meio do questionário, especialmente aqueles relacionados ao conhecimento sobre a existência do NIT, suas atribuições formais, o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, os procedimentos de proteção da propriedade intelectual e as avaliações sobre divulgação, acessibilidade e incentivo institucional à inovação. A abordagem qualitativa, por sua vez, foi empregada na interpretação das respostas abertas, dos documentos institucionais e das informações obtidas na revisão bibliográfica e legislativa, permitindo compreender os significados, dificuldades, expectativas e sugestões associados à atuação do NIT. A combinação dessas abordagens possibilitou articular os padrões identificados nos dados quantitativos com a interpretação contextual do fenômeno investigado (Minayo, 2001; Creswell, 2010; Creswell; Clark, 2018).

A estratégia do estudo de caso foi escolhida porque a atuação do NIT está diretamente relacionada às características organizacionais, normativas e culturais da instituição em que se encontra inserido. O NIT do IF Goiano constitui uma unidade institucional específica, criada por normativa própria e vinculada à estrutura responsável pela gestão da pesquisa e da inovação, em uma instituição pública federal de natureza multicampi e com forte inserção regional. Dessa forma, o fenômeno não poderia ser analisado de maneira dissociada do ambiente institucional, das relações entre os campi, da política de inovação, das atividades de pesquisa e das interações estabelecidas com empresas e outros atores externos. Conforme Yin (2015), o estudo de caso mostra-se adequado quando se pretende compreender um fenômeno contemporâneo em seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno investigado e o contexto institucional não estão claramente separados.

A investigação foi desenvolvida mediante quatro fontes complementares: pesquisa bibliográfica, pesquisa legislativa, pesquisa documental e aplicação de questionário. Cada uma

dessas fontes desempenhou uma função específica na construção e na análise do objeto. O referencial bibliográfico forneceu o suporte conceitual e a perspectiva teórica utilizada para interpretar a atuação do NIT, especialmente a partir da Tríplice Hélice e das discussões sobre inovação, propriedade intelectual, transferência de tecnologia e institucionalização dos NITs. Esse referencial funcionou como lente analítica para compreender o fenômeno investigado, pois a adoção de outra perspectiva teórica poderia conduzir a diferentes formas de interpretação.

A pesquisa bibliográfica compreendeu o levantamento de livros, *e-books*, artigos científicos, dissertações, teses e outras produções acadêmicas relacionadas à inovação, Tríplice Hélice, Núcleos de Inovação Tecnológica, propriedade intelectual e transferência de tecnologia. As buscas foram realizadas principalmente no Google Acadêmico e no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior — CAPES, por meio da combinação de termos relacionados ao objeto da pesquisa. Ferramentas de inteligência artificial generativa também foram utilizadas como recursos auxiliares para identificação inicial de palavras-chave e possíveis publicações, sem substituir a consulta, a conferência e a validação das fontes acadêmicas originais.

A pesquisa legislativa, por sua vez, contextualizou o cenário jurídico nacional no qual o NIT do IF Goiano está inserido. Foram analisados, principalmente, a Lei nº 10.973/2004, a Lei nº 13.243/2016 e o Decreto nº 9.283/2018, com o objetivo de compreender os fundamentos do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação, a obrigatoriedade dos NITs nas ICTs públicas e as competências atribuídas a essas estruturas. Essa etapa permitiu estabelecer os parâmetros normativos utilizados para analisar o conhecimento dos participantes sobre o papel legal do NIT.

A pesquisa documental situou a criação, a organização e a atuação do NIT no contexto específico do IF Goiano. Foram consultados documentos institucionais, como resoluções, regulamentos, políticas, planos institucionais, páginas oficiais e informações relacionadas às atividades de propriedade intelectual, parcerias, prospecção de projetos e transferência de tecnologia. Essa fonte permitiu demonstrar que o Núcleo possui atuação concreta na Instituição, não se limitando ao registro ou à proteção formal de criações, mas participando de atividades de articulação, cooperação e gestão da inovação, inclusive em interação com estruturas de apoio à prospecção e ao desenvolvimento de projetos.

A pesquisa bibliográfica definiu, portanto, a perspectiva teórica da investigação; a pesquisa legislativa estabeleceu as atribuições formais e o cenário normativo; e a pesquisa documental mostrou como o NIT foi institucionalizado e como atua concretamente no IF Goiano. A aplicação do questionário complementou essas fontes ao produzir um diagnóstico

sobre o nível de conhecimento de gestores e professores acerca dessa estrutura. A utilização de múltiplas fontes de evidência contribuiu para a triangulação das informações e para a construção de uma análise contextualizada, característica relevante dos estudos de caso (Yin, 2015).

O questionário foi aplicado, entre outubro de 2025 e março de 2026, a gestores e professores do IF Goiano, distribuídos entre os campi e a Reitoria. Sua finalidade central foi diagnosticar o nível de conhecimento dos participantes sobre a existência do NIT, suas atribuições legais, o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação e os procedimentos relacionados à proteção da propriedade intelectual. O instrumento também reuniu avaliações sobre divulgação, acessibilidade, incentivo institucional e papel estratégico do Núcleo, além de identificar os principais desafios, sugestões de melhoria e fatores capazes de estimular o envolvimento da comunidade acadêmica em atividades de inovação.

O questionário estruturado foi elaborado no Google Forms e encaminhado eletronicamente aos 774 servidores integrantes do público definido para a pesquisa, por meio dos canais institucionais de comunicação. Durante o período de coleta, foram realizadas quatro tentativas adicionais de mobilização dos participantes. O instrumento continha 22 questões, incluindo o consentimento para participação, organizadas em blocos relacionados ao perfil dos respondentes, conhecimento sobre o NIT e o Marco Legal, contato com o Núcleo, percepção institucional, desafios, sugestões de melhoria e perspectivas para a inovação no IF Goiano.

A validade de conteúdo do instrumento foi verificada por revisão especializada e mediante pré-teste realizado com cinco servidores de campi distintos. A consistência interna das questões mensuradas em escala Likert foi avaliada pelo coeficiente *Alfa de Cronbach*, cujo resultado foi $\alpha = 0,74$. A participação ocorreu de forma voluntária e a amostragem foi não probabilística por conveniência. Foram recebidos 137 registros, dos quais um foi excluído por ausência de consentimento, resultando em uma amostra analítica final de 136 participantes.

Não foram realizadas exclusões adicionais de participantes por preenchimento incompleto do questionário. Entretanto, em determinadas questões, houve ausência pontual de resposta, razão pela qual o número de observações válidas pode variar entre algumas análises. Nesses casos, os percentuais foram calculados considerando o número de respostas válidas para cada variável, indicado nas respectivas figuras ou descrições dos resultados.

O anonimato e a confidencialidade das respostas foram preservados em todas as etapas, em conformidade com a Resolução CNS nº 510/2016 e com a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IF Goiano (CEP), mediante Parecer nº 7.769.471 e Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 89883725.00000.0036.

Os dados foram processados e analisados na linguagem R (v. 4.5.1, com os pacotes *tidyverse* (manipulação e recodificação), *ggplot2* (visualizações) e *patchwork* (composição de painéis). Na etapa de pré-processamento, as variáveis categóricas ordinais foram convertidas em escores numéricos: as variáveis de conhecimento com três níveis (Sim / Tenho dúvidas / Não) receberam escores 2, 1 e 0. O grau de familiaridade com o Marco Legal da Inovação foi codificado de 0 a 4. Já as variáveis de percepção foram mantidas na escala Likert original de 1 a 5. A variável “área de atuação”, com 21 grafias distintas, foi reagrupada em seis macroáreas por meio de expressões regulares (pacote *stringr*).

A análise foi organizada em cinco módulos sequenciais, sintetizados no Quadro 1. O primeiro módulo caracterizou o perfil da amostra por meio de distribuições de frequência absoluta e relativa, representadas em painel de quatro gráficos: distribuição por campus em barras horizontais com gradiente proporcional ao n, área de atuação em barras horizontais por macroárea com paleta *viridis*, tempo de atuação em barras verticais na ordem cronológica fatorada e participação em projetos em gráfico de setores.

O segundo módulo mapeou o conhecimento e a percepção sobre o NIT em dez variáveis, subdivididas em dois subpainéis. O primeiro subpainel abrangeu as dimensões de conhecimento, compreendendo a ciência da existência do NIT, o contato prévio, as atribuições formais, o Marco Legal da Inovação e a proteção de propriedade intelectual (PI). O segundo subpainel reuniu as dimensões de percepção institucional, contemplando a divulgação das ações, o cumprimento do papel, a acessibilidade, o incentivo à inovação e a avaliação do papel futuro do NIT. Todas as variáveis foram visualizadas por gráficos de barras com paletas cromáticas específicas e sintetizadas pela média aritmética das escalas Likert.

No terceiro módulo, adotou-se o coeficiente de correlação de *Spearman* (ρ) para mensurar as associações entre variáveis de perfil e de conhecimento, em razão do caráter ordinal dos dados (FIELD, 2018). Foram construídos mapas de calor para o cruzamento área de atuação $\times$ tempo de casa, barras empilhadas para o cruzamento conhecimento $\times$ experiência em projetos, gráfico de linhas para evidenciar a evolução do conhecimento ao longo do tempo de serviço, e matriz de correlação de *Spearman* entre as sete variáveis numéricas centrais do estudo.

O quarto módulo tratou as questões abertas e de múltipla escolha por análise de frequência temática: os termos foram extraídos por divisão de *string*, padronizados e contados por frequência (pacotes *stringr* e *dplyr*), com os resultados articulados à análise de conteúdo segundo Bardin (2011), identificando categorias recorrentes de desafios, sugestões de melhoria e fatores de motivação.

Por fim, o quinto módulo realizou a análise de priorização das ações por três procedimentos complementares. Primeiro, uma matriz de coocorrência cruzou os cinco desafios estruturados de múltipla escolha com as categorias de melhoria extraídas por expressões regulares das respostas livres, contabilizando o número de respondentes que mencionaram simultaneamente cada par desafio–solução. Segundo, para cada ação proposta foi calculado um score composto ponderado, combinando impacto esperado (peso 40%), viabilidade de implementação (30%) e urgência percebida (30%), resultando em ranking de prioridade classificado em quatro faixas: Crítica ($\geq 4,5$), Alta (4,0–4,4), Média (3,5–3,9) e Baixa ($< 3,5$). Terceiro, as ações foram posicionadas em quadrante bidimensional impacto $\times$ viabilidade, com urgência codificada pelo tamanho e cor dos pontos, e organizadas em *roadmap* por horizonte temporal (curto, médio e longo prazo), permitindo orientar a sequência de implementação de forma racional e baseada nos dados coletados.

Quadro 1 - Síntese dos módulos analíticos, técnicas e produtos gerados

Etapas	Objetivo	Técnica/Ferramenta (R)
1 – Perfil dos respondentes	Caracterizar a amostra por campus, tempo de casa, área e experiência em projetos	Frequência absoluta e relativa; gráficos de barras e setores (<i>ggplot2</i> + <i>patchwork</i>)
2 - Conhecimento e percepção	Mensurar o grau de conhecimento sobre o NIT e a percepção institucional	Distribuição de frequências; escala Likert 1–5; média aritmética por dimensão
3 – Correlação	Identificar relações entre perfil e nível de conhecimento	Correlação de <i>Spearman</i> (ρ); mapa de calor; barras empilhadas; gráfico de linhas multivariado
4 - Conteúdo qualitativo	Identificar desafios, sugestões e motivações recorrentes	Tokenização e contagem de termos (<i>stringr/dplyr</i>); Análise de Conteúdo (Bardin, 2011)
5 – Priorização	Ordenar ações de melhoria por relevância estratégica	Matriz de coocorrência; score composto ponderado ($I \times 0,4 + V \times 0,3 + U \times 0,3$); quadrante 2×2

Fonte: Elaboração própria

Desse modo, a combinação entre pesquisa bibliográfica, legislativa e documental e a aplicação do questionário permitiu analisar o objeto sob perspectivas complementares. Enquanto as fontes teóricas e normativas forneceram os fundamentos para compreender o papel esperado do NIT, os documentos institucionais evidenciaram sua inserção e atuação concreta no IF Goiano. O questionário, por sua vez, possibilitou diagnosticar em que medida essa estrutura e suas atribuições são conhecidas pela comunidade acadêmica. A articulação dessas

fontes permitiu identificar lacunas de conhecimento e comunicação, bem como elaborar ações aplicadas voltadas ao fortalecimento da atuação do NIT e da cultura de inovação institucional.

3.2 ASPECTOS TÉCNICO-TECNOLÓGICOS

Como desdobramentos aplicados nesta pesquisa, foram elaborados dois produtos técnico-tecnológicos (PTT): o Relatório Técnico Conclusivo e o Guia Instrucional sobre o Núcleo de Inovação Tecnológica do IF Goiano. Ambos foram construídos a partir do questionário realizado e buscam transformar os resultados da investigação em instrumentos concretos de apoio à gestão e à comunidade acadêmica.

O Relatório Técnico Conclusivo é apresentado como produto vinculado ao cumprimento dos créditos de Atividades Práticas Supervisionadas do Programa de Pós-Graduação em Administração do IF Goiano Campus Rio Verde (PPGADM). Sua elaboração, contudo, ultrapassa a exigência acadêmica, pois sistematiza os principais achados da pesquisa, evidencia as fragilidades identificadas quanto ao conhecimento, à comunicação e à visibilidade do NIT e reúne recomendações voltadas ao aprimoramento de sua atuação institucional. O documento poderá subsidiar setores estratégicos do IF Goiano na tomada de decisões, no planejamento de ações de capacitação, no fortalecimento da comunicação interna e na definição de medidas para ampliar a articulação entre o NIT, os campi e a comunidade acadêmica.

O Guia Instrucional, por sua vez, é concebido como um produto de comunicação e orientação destinado à ampla divulgação institucional, com previsão de disponibilização no Portal Integra do IF Goiano. Elaborado em linguagem clara, objetiva e acessível, esse material apresenta o que é o NIT, suas atribuições, quando a comunidade acadêmica deve procurá-lo e como acessá-lo, e em quais situações docentes, gestores e pesquisadores devem solicitar apoio. Sua principal função será reduzir barreiras de entendimento e facilitar o acesso ao NIT, especialmente para servidores que ainda não tiveram contato direto com esse setor.

A inserção do guia no Portal Integra amplia seu alcance e favorece sua utilização, uma vez que o produto deixa de se restringir ao contexto da dissertação e passa a integrar um ambiente institucional de consulta. Com isso, o material poderá atuar como instrumento permanente de sensibilização, informação e aproximação, reduzindo dúvidas recorrentes, facilitando o acesso aos serviços do NIT e contribuindo para fortalecer sua presença nos diferentes campi.

Os dois produtos, desse modo, atuam conjuntamente: o Relatório Técnico Conclusivo oferece uma leitura sistematizada do problema e recomendações para intervenção, enquanto o Guia Instrucional transforma essas evidências em uma ferramenta prática, acessível e de ampla circulação. Ambos oferecem aplicabilidade aos resultados da pesquisa, ampliam seu potencial de impacto institucional e contribuem tanto para o fortalecimento da cultura da inovação quanto para a aproximação entre o NIT e os diferentes atores do IF Goiano.

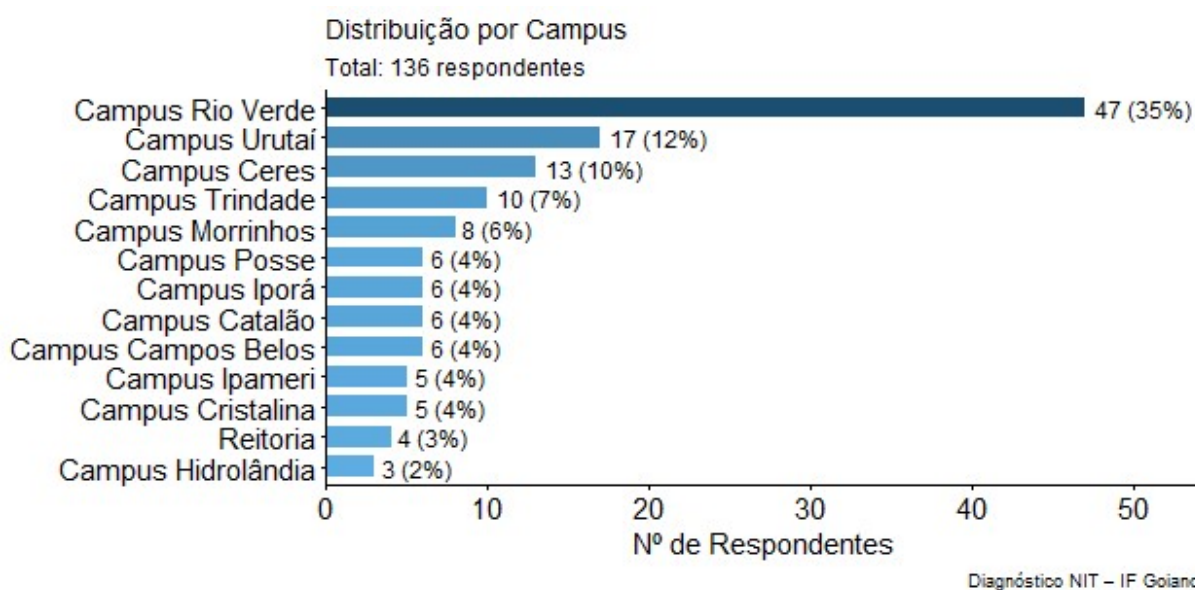
RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RESULTADOS

4.1.1. Perfil dos respondentes

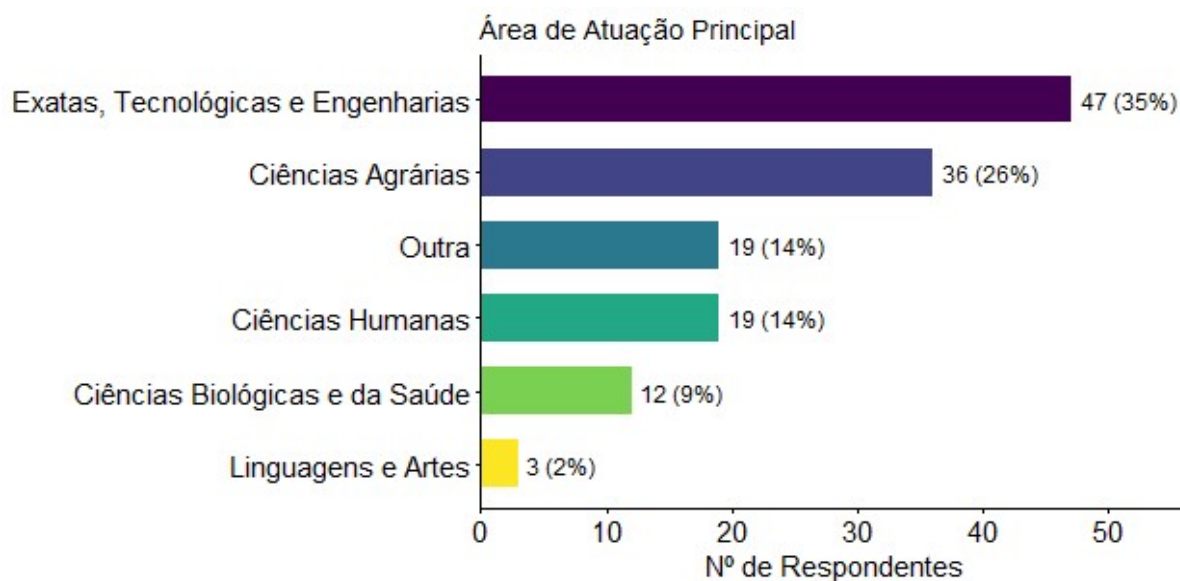
Participaram da pesquisa 136 servidores, distribuídos pelos 13 campi do IF Goiano e pela Reitoria (Figura 1). O Campus Rio Verde concentrou a maior participação, com 47 respondentes (34,6%), seguido do Campus Urutai (n = 17; 12,5%) e do Campus Ceres (n = 13; 9,6%). O Campus Trindade contribuiu com dez respondentes (7,4%) e o Campus Morrinhos com oito (5,9%). Os campi de Campos Belos, Catalão, Iporá e Posse apresentaram igual participação, com seis respondentes cada (4,4%). Os campi de Cristalina e Ipameri registraram cinco respondentes cada (3,7%), a Reitoria quatro (2,9%) e o Campus Hidrolândia três (2,2%).

Figura 1 - Distribuição dos respondentes por campus (n = 136)



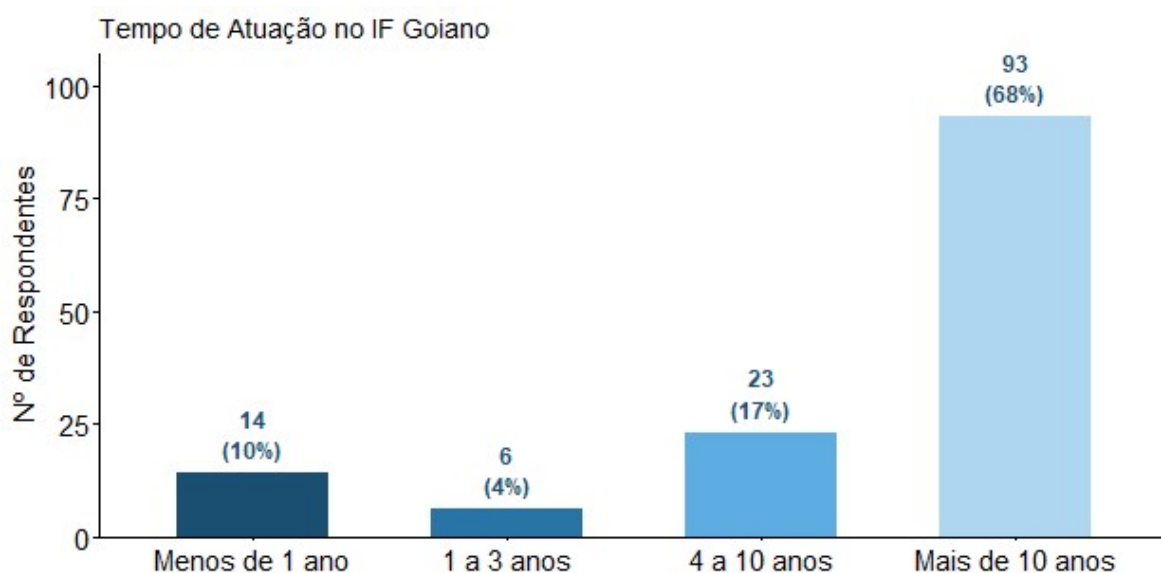
Fonte: dados da pesquisa (2025).

Quanto à área de atuação (Figura 2), a maior representação foi das Ciências Exatas, Tecnológicas e Engenharias, com 47 respondentes (34,6%), seguida pelas Ciências Agrárias (n = 36; 26,5%) e pelas Ciências Humanas e pela categoria Outra, ambas com 19 respondentes (14,0% cada). As Ciências Biológicas e da Saúde contribuíram com 12 respondentes (8,8%) e Linguagens e Artes com três (2,2%).

Figura 2 - Distribuição dos respondentes por área de atuação (n = 136)

Fonte: dados da pesquisa (2025).

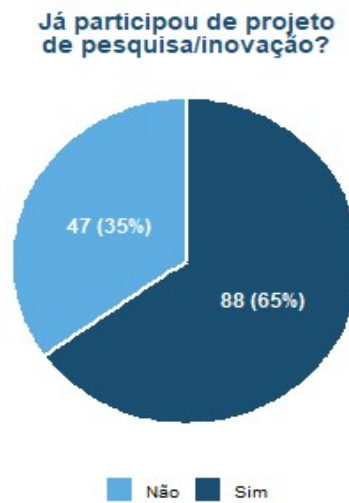
Quanto ao tempo de serviço, 93 respondentes (68,4%) declararam mais de dez anos de atuação na Instituição, enquanto 23 (16,9%) tinham entre quatro e dez anos, 14 (10,3%) menos de um ano e 6 (4,4%) entre um e três anos (Figura 3).

Figura 3 - Distribuição dos respondentes segundo o tempo de serviço no IF Goiano (n = 136)

Fonte: dados da pesquisa (2025).

No que se refere à experiência prévia em inovação (Figura 4), 88 respondentes (64,7%) afirmaram já ter participado de projetos de pesquisa ou inovação, ao passo que 47 (34,6%) nunca o fizeram.

Figura 4 - Distribuição dos respondentes segundo a participação prévia em projetos de pesquisa ou inovação
(n = 135)

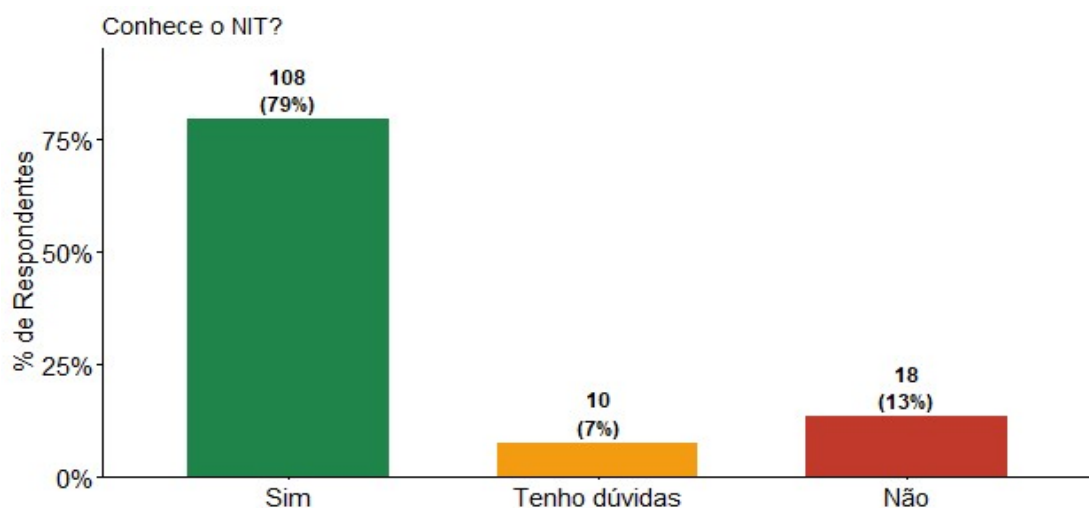


Fonte: dados da pesquisa (2025).

4.1.2 Conhecimento sobre o NIT

Quanto ao conhecimento sobre o NIT, 108 respondentes (79,4%) afirmaram conhecer o Núcleo, 10 (7,4%) manifestaram dúvidas e 18 (13,2%) declararam não o conhecer (Figura 5).

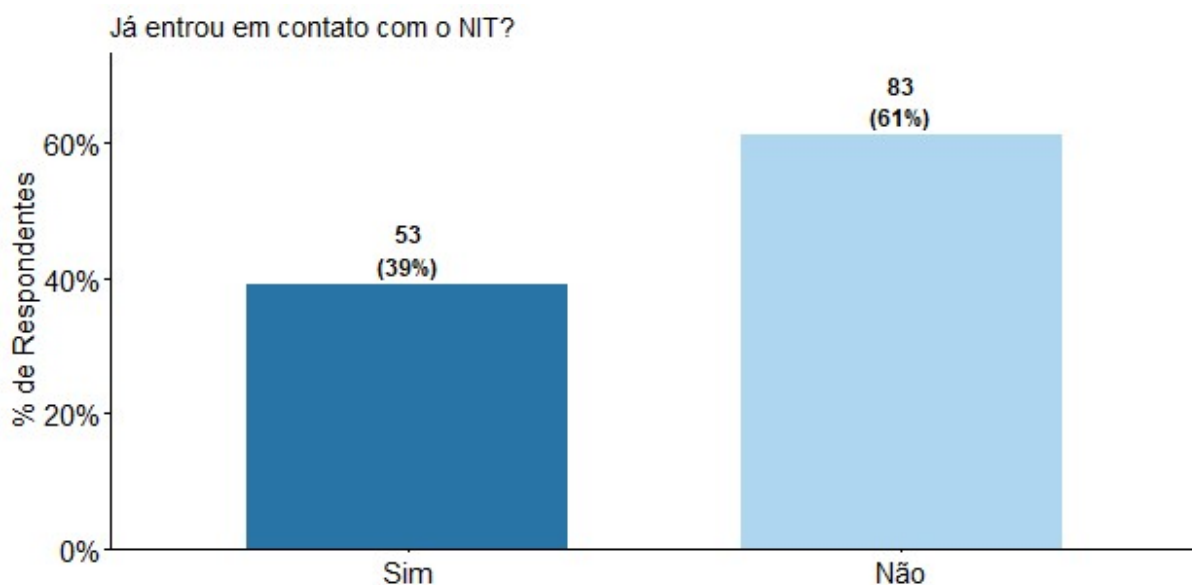
Figura 5 - Distribuição dos respondentes segundo o nível de conhecimento sobre o NIT (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Contudo, 83 respondentes (61,0%) nunca haviam estabelecido contato direto com o NIT, contra 53 (39,0%) que relataram alguma interação prévia (Figura 6).

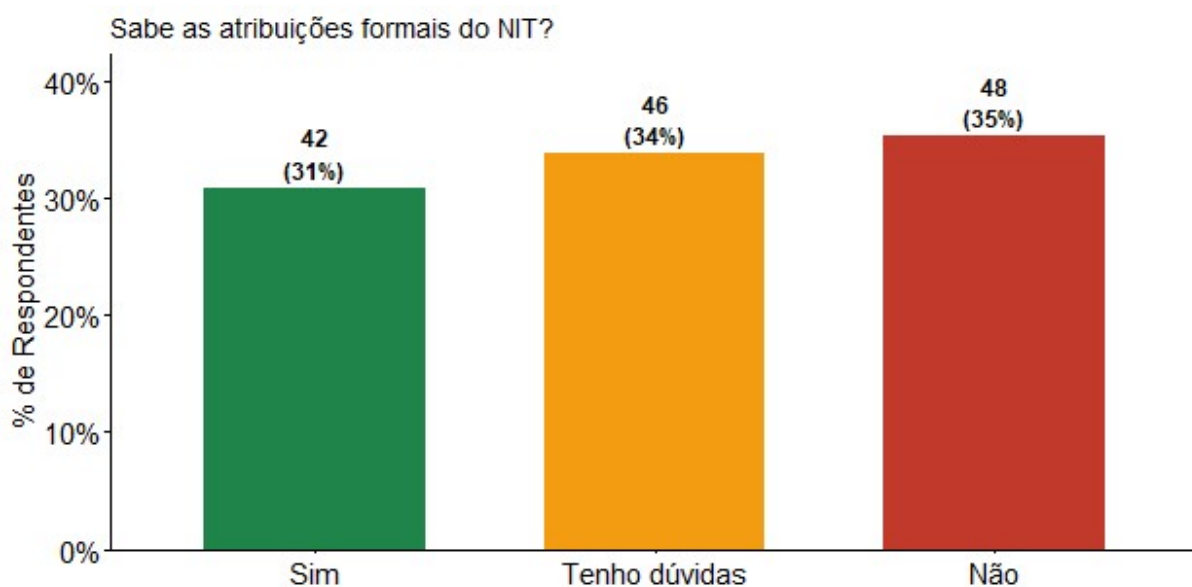
Figura 6 - Distribuição dos respondentes segundo o contato prévio estabelecido com o NIT (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Em relação às atribuições formais, 48 respondentes (35,3%) afirmaram não as conhecer, 46 (33,8%) manifestaram dúvidas e 42 (30,9%) declararam conhecê-las (Figura 7).

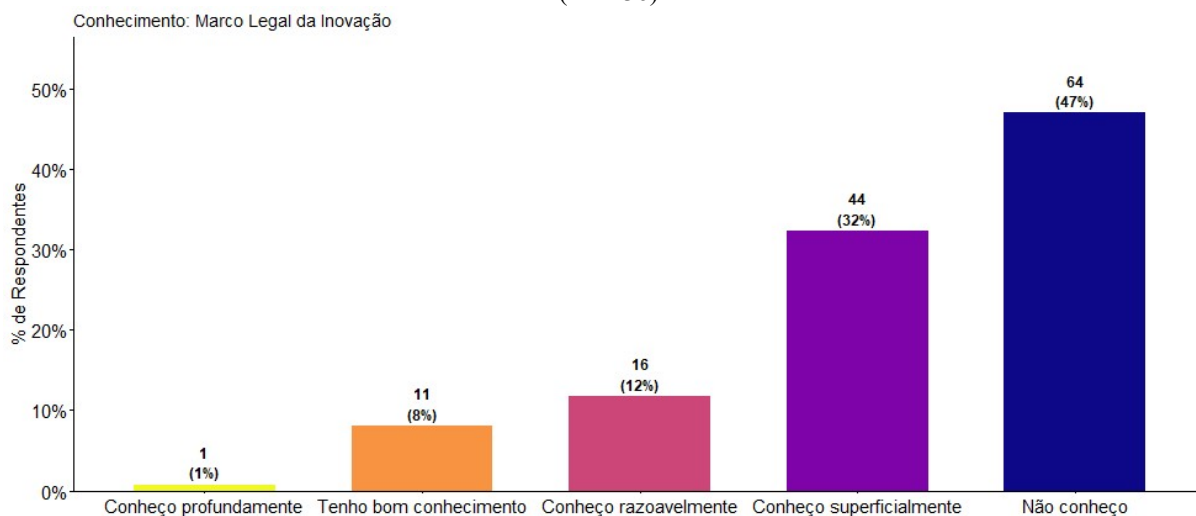
Figura 7 - Distribuição dos respondentes segundo o conhecimento das atribuições formais do NIT (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Sobre o Marco Legal da Inovação, 64 respondentes (47,1%) informaram não o conhecer, 44 (32,4%) afirmaram conhecê-lo superficialmente e 28 (20,6%) indicaram conhecimento razoável ou superior (Figura 8).

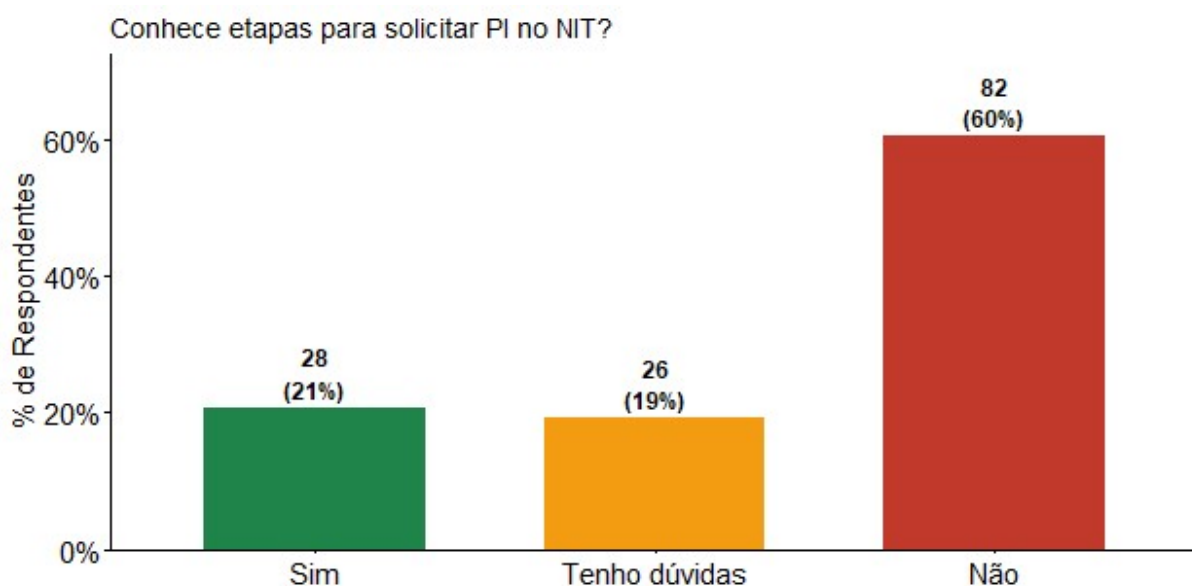
Figura 8 - Distribuição dos respondentes segundo o nível de conhecimento sobre o Marco Legal da Inovação (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Quanto às etapas de proteção de propriedade intelectual, 82 respondentes (60,3%) declararam não as conhecer, 26 (19,1%) manifestaram dúvidas e 28 (20,6%) afirmaram conhecê-las (Figura 9).

Figura 9 - Distribuição dos respondentes segundo o conhecimento das etapas de proteção de propriedade intelectual junto ao NIT (n = 136)



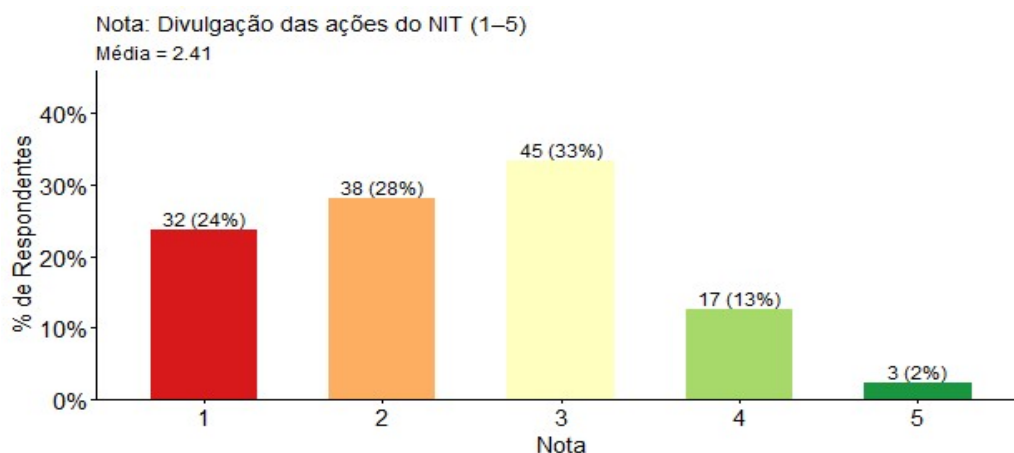
Fonte: dados da pesquisa (2025).

4.1.3. Percepção Institucional sobre o NIT

A divulgação das ações do NIT foi avaliada em escala de 1 a 5, com média de 2,41 e mediana de 2 (Figura 10). As notas 1 e 2 foram atribuídas por 32 (23,5%) e 38 (27,9%)

respondentes, respectivamente, a nota 3 por 45 (33,1%), enquanto as notas 4 e 5 foram registradas por 17 (12,5%) e 3 (2,2%) respondentes.

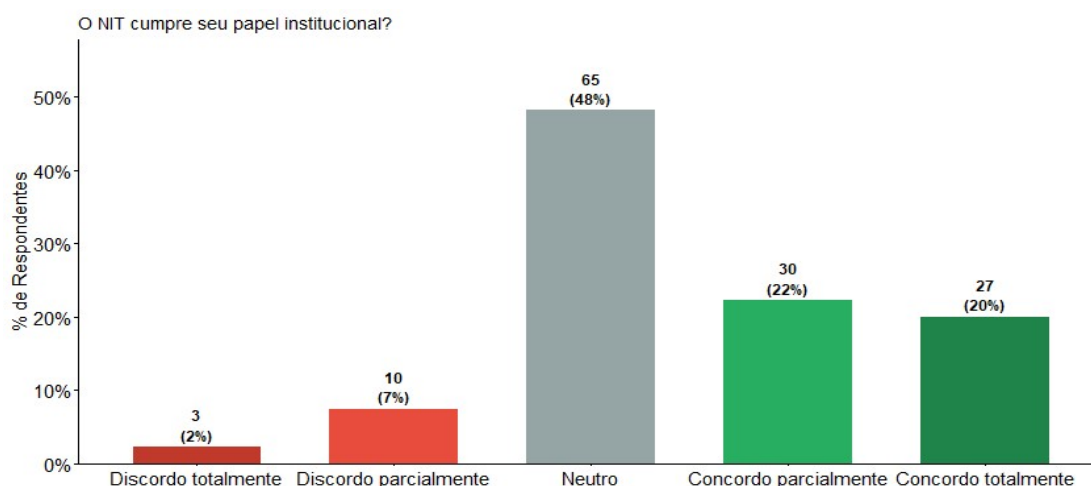
Figura 10 - Distribuição das notas atribuídas à divulgação das ações do NIT em escala de 1 a 5 (média = 2,41; n = 135)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Sobre o cumprimento do papel institucional, 65 respondentes (47,8%) adotaram posição neutra, 30 (22,1%) concordaram parcialmente e 27 (19,9%) concordaram totalmente, totalizando 42,0% de avaliação positiva; dez (7,4%) discordaram parcialmente e três (2,2%) discordaram totalmente (Figura 11).

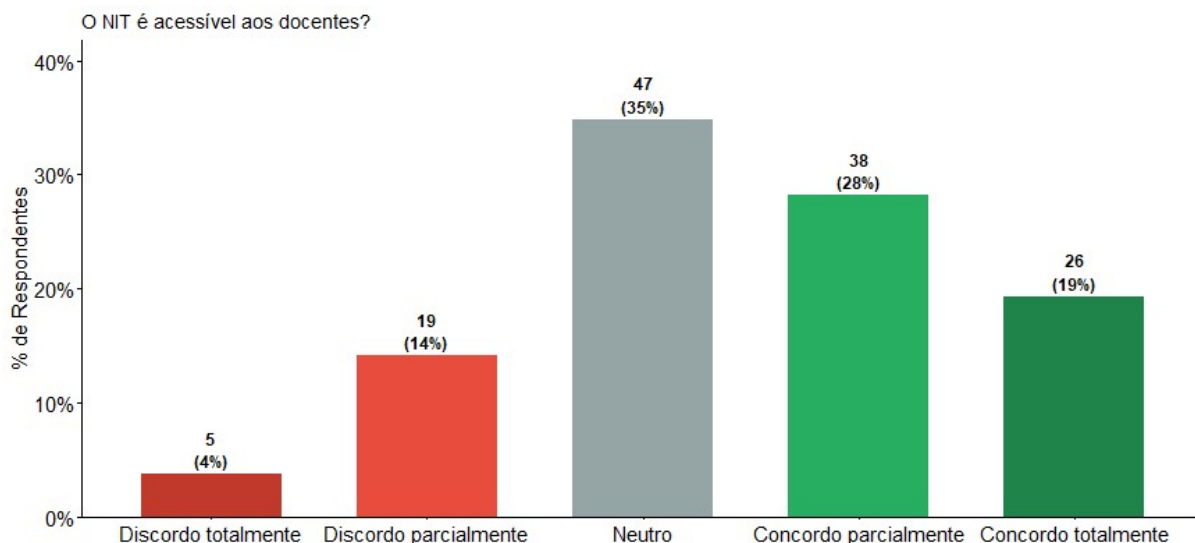
Figura 11 - Distribuição dos respondentes segundo a percepção sobre o cumprimento do papel institucional do NIT, mensurada por escala Likert de cinco pontos (n = 135)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Quanto à acessibilidade, 64 respondentes (47,0%) concordaram que o NIT é acessível, 47 (34,6%) mantiveram posição neutra e 24 (17,7%) discordaram (Figura 12).

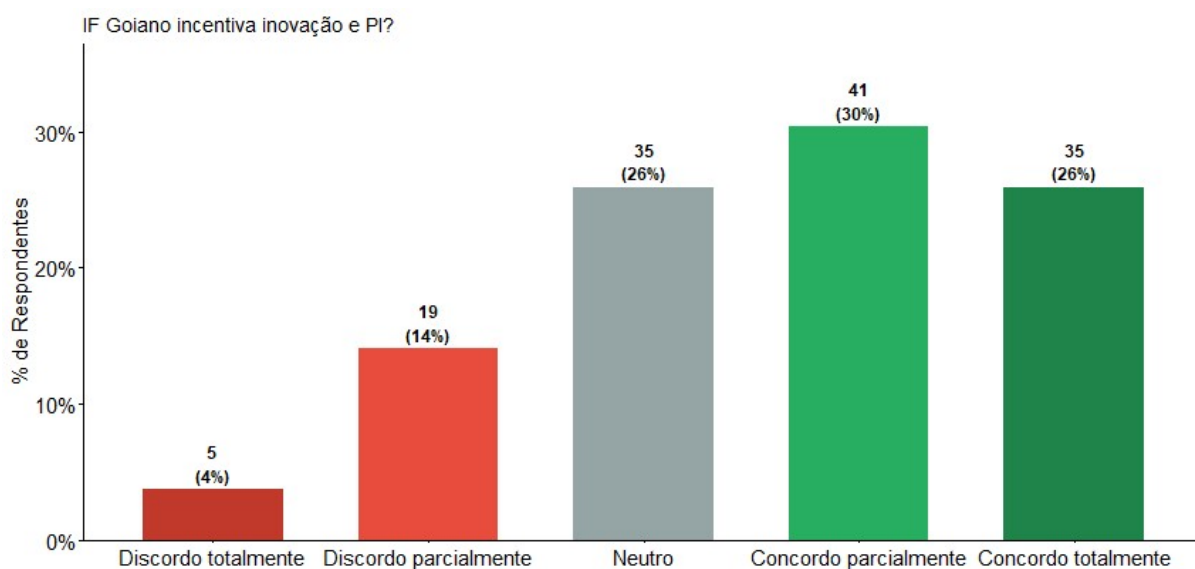
Figura 12 - Distribuição dos respondentes segundo a percepção sobre a acessibilidade do NIT, mensurada por escala Likert de cinco pontos (n = 135)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Em relação ao incentivo à inovação pelo IF Goiano, 76 respondentes (55,8%) concordaram, 35 (25,7%) foram neutros e 24 (17,7%) discordaram (Figura 13).

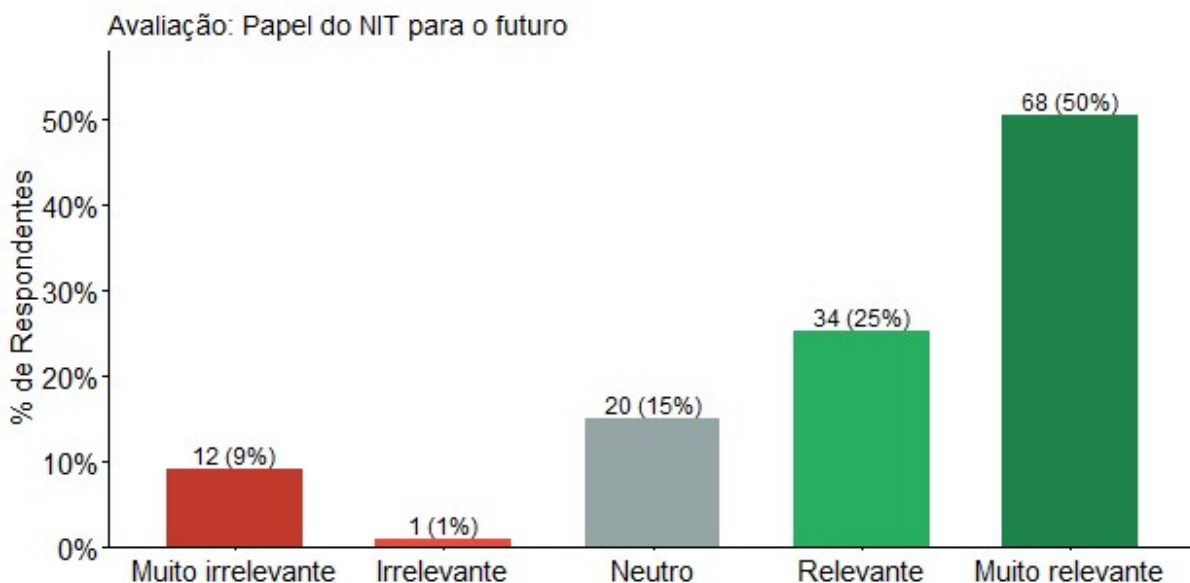
Figura 13 - Distribuição dos respondentes segundo a percepção sobre o incentivo do IF Goiano à inovação e à propriedade intelectual, mensurada por escala Likert de cinco pontos (n = 135)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Sobre o papel futuro do NIT, 68 respondentes (50,0%) o classificaram como muito relevante e 34 (25,0%) como relevante, totalizando 75,0% de avaliação positiva (Figura 14).

Figura 14 - Distribuição dos respondentes segundo a avaliação do papel estratégico do NIT para o futuro do IF Goiano (n = 135)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

4.1.4. Correlações entre Perfil e Conhecimento

A análise de correlação de *Spearman* entre as oito variáveis numéricas do estudo identificou os seguintes padrões (Figura 15). A associação mais forte foi entre a nota atribuída à divulgação das ações do NIT e a percepção de cumprimento do papel institucional ($\rho = 0,603$), indicando que servidores que avaliam melhor a comunicação do Núcleo tendem a percebê-lo de forma mais positiva.

A segunda correlação mais expressiva ocorreu entre o conhecimento das etapas de proteção de propriedade intelectual e o conhecimento das atribuições formais do NIT ($\rho = 0,523$), sugerindo que essas dimensões técnicas se desenvolvem de forma conjunta. A nota de divulgação também foi moderadamente correlacionada com o conhecimento do NIT ($\rho = 0,427$) e com o cumprimento do papel ($\rho = 0,387$ com atribuições formais).

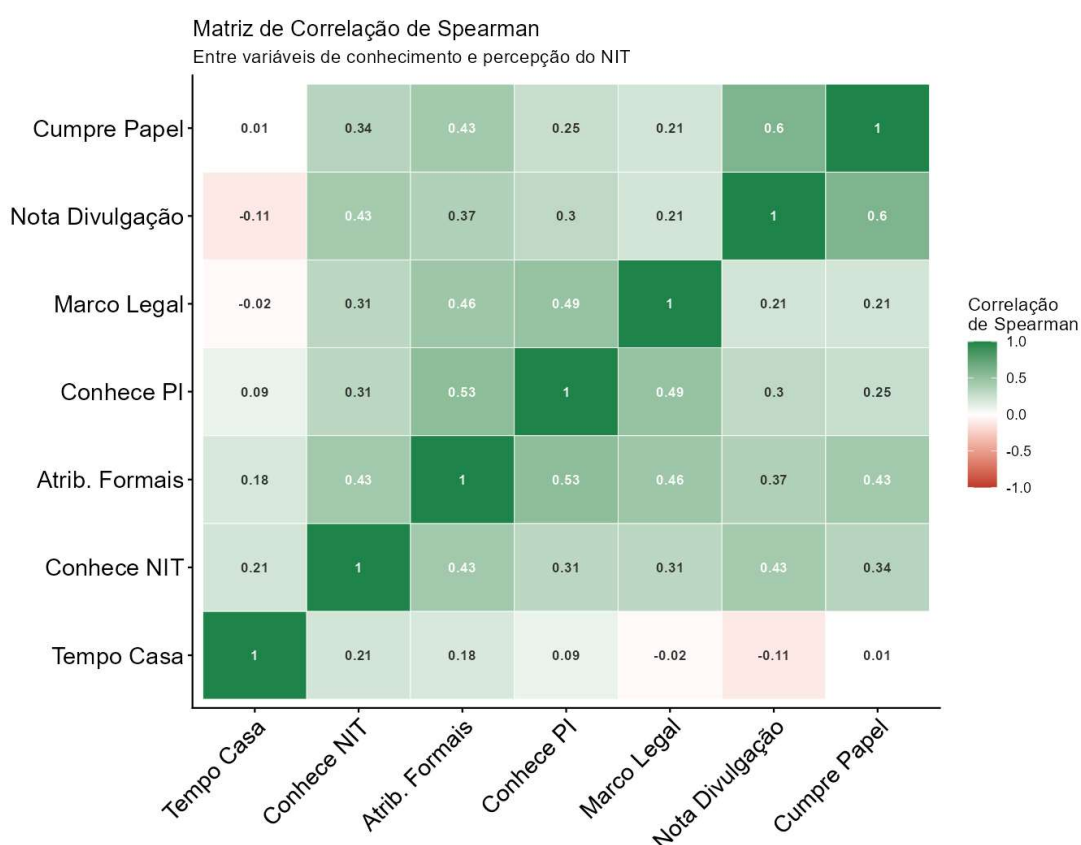
A participação em projetos apresentou correlação moderada com o conhecimento do NIT ($\rho = 0,391$), com o conhecimento de PI ($\rho = 0,301$) e com a percepção de cumprimento do papel ($\rho = 0,284$), confirmando que a experiência prática em pesquisa e inovação amplia o grau de familiaridade com o Núcleo e com suas funções.

O tempo de casa, por sua vez, apresentou correlações fracas com todas as variáveis: $\rho = 0,199$ com o conhecimento do NIT, $\rho = 0,134$ com o conhecimento das atribuições formais e

valores próximos de zero com as demais dimensões, incluindo correlação levemente negativa com a nota de divulgação ($\rho = -0,105$).

O conhecimento do Marco Legal da Inovação correlacionou-se de forma fraca com todas as variáveis analisadas, com valores entre 0,039 e 0,267, sendo a associação mais relevante com o conhecimento das atribuições formais ($\rho = 0,267$) e com o conhecimento de PI ($\rho = 0,248$).

Figura 15 - Matriz de correlação de Spearman entre variáveis de perfil, conhecimento e percepção do NIT, com destaque para a associação entre a nota de divulgação e a percepção de cumprimento do papel institucional ($n = 136$)

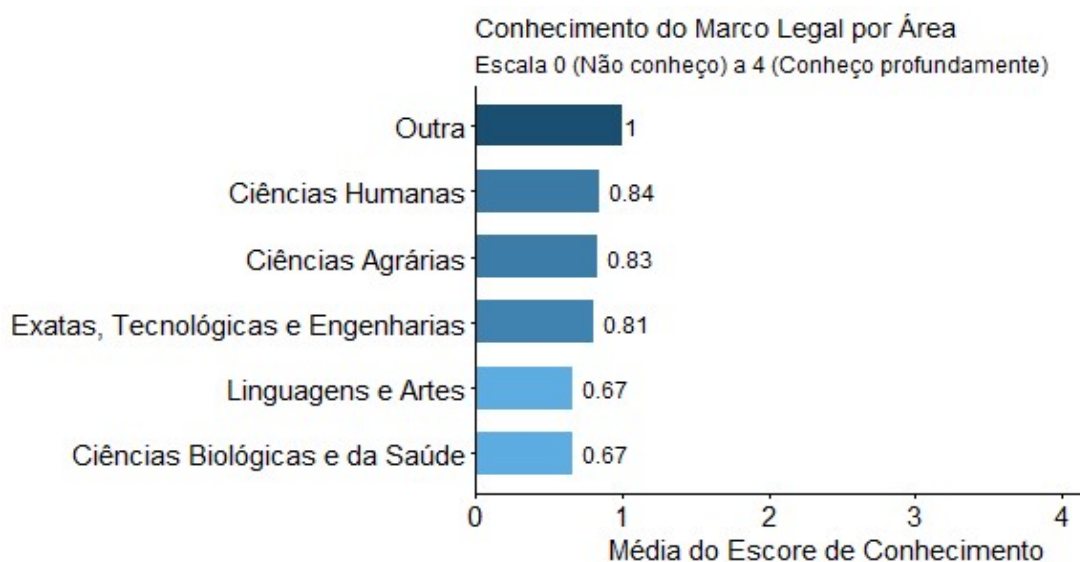


Fonte: dados da pesquisa (2025).

O conhecimento do Marco Legal da Inovação apresentou escores médios baixos em todas as áreas de atuação, considerando a escala de 0 a 4 (Figura 16). A categoria Outra registrou o maior escore médio (1,00), seguida pelas Ciências Humanas (0,84), pelas Ciências Agrárias (0,83) e pelas Exatas, Tecnológicas e Engenharias (0,81). As Ciências Biológicas e da Saúde e Linguagens e Artes apresentaram os menores escores (0,67 em ambas). Apesar das variações entre áreas, todos os valores situam-se abaixo do ponto 1 da escala, que corresponde ao nível "Conheço superficialmente", indicando que nenhuma área alcançou o conhecimento superficial

como média, e que o desconhecimento do principal marco regulatório da inovação é generalizado entre os servidores do IF Goiano, independentemente da área de formação.

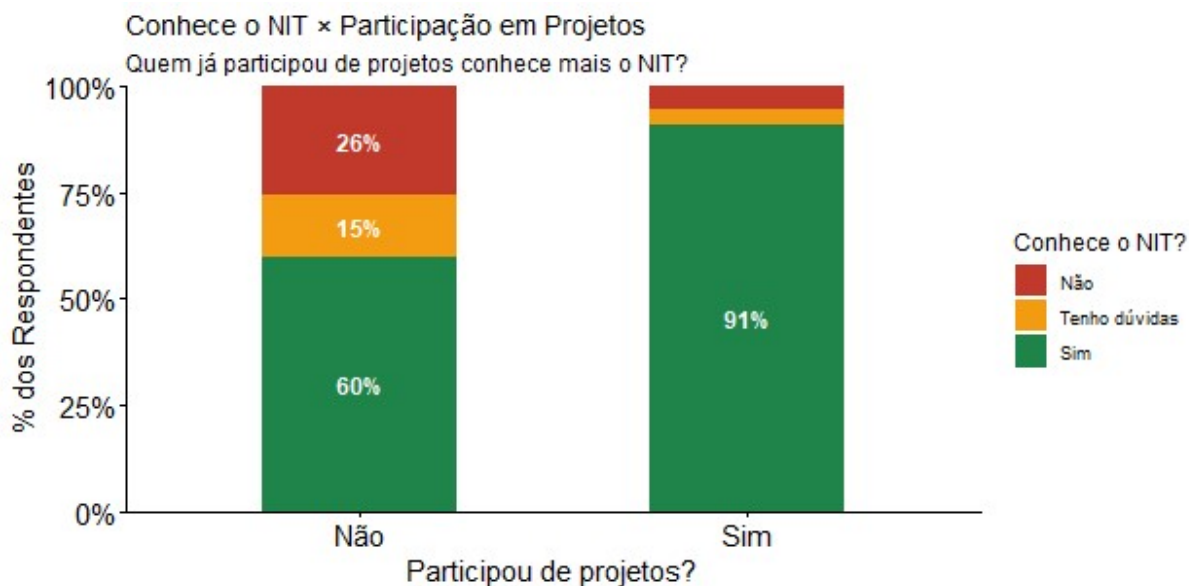
Figura 16 - Escore médio de conhecimento do Marco Legal da Inovação por área de atuação, em escala de 0 (Não conheço) a 4 (Conheço profundamente) (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Entre os respondentes que já participaram de projetos, 90,9% afirmaram conhecer o NIT, contra 59,6% entre os que nunca participaram (Figura 17).

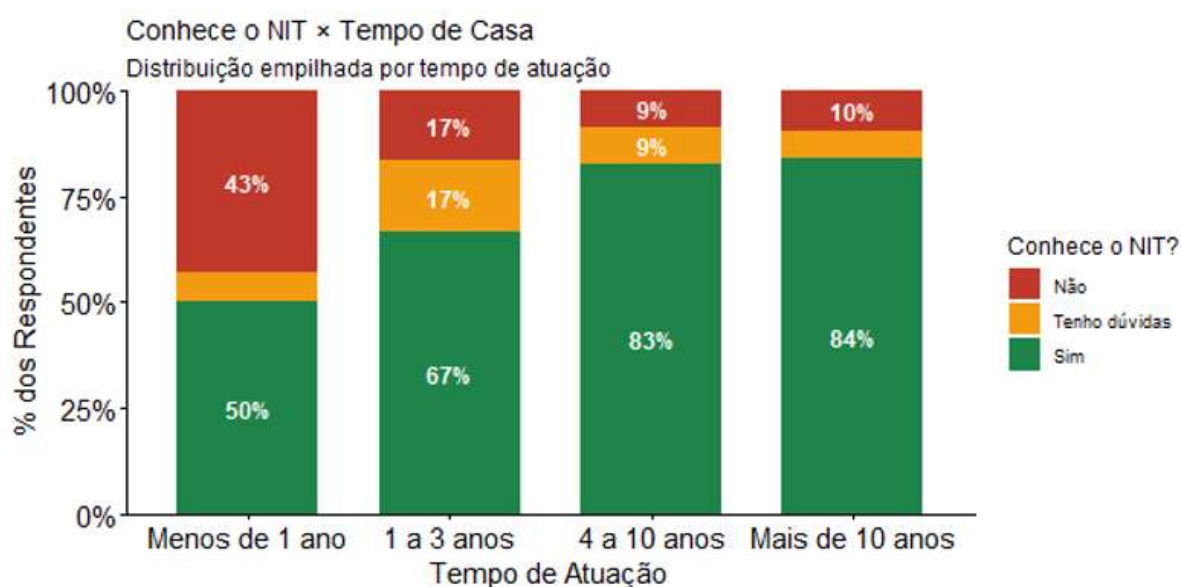
Figura 17 - Distribuição dos respondentes segundo o conhecimento do NIT, estratificada pela participação prévia em projetos de pesquisa ou inovação (n = 135)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Analisando o tempo de serviço ao conhecimento sobre o NIT, verificou-se que 83,9% dos servidores com mais de dez anos de atuação conhecem o Núcleo. Entre aqueles com quatro a dez anos de serviço, esse percentual foi semelhante, alcançando 82,6%. Já entre os servidores com menos de um ano na Instituição, apenas 50,0% afirmaram conhecer o NIT (Figura 18).

Figura 18 - Distribuição dos respondentes segundo o conhecimento do NIT, estratificada pelo tempo de serviço no IF Goiano (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

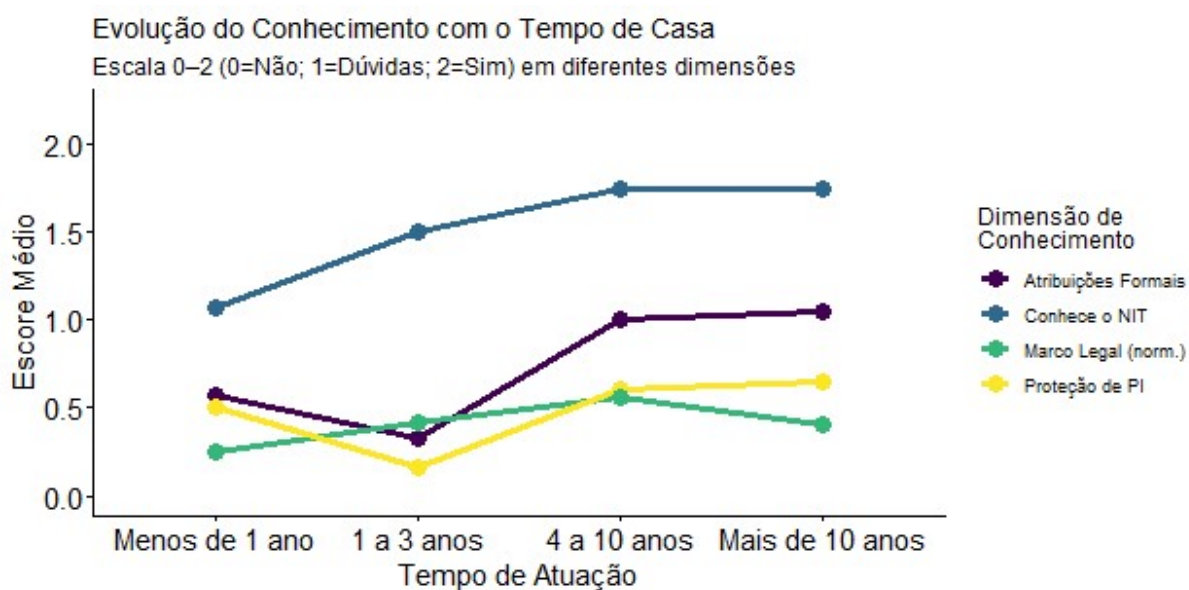
A análise da evolução do escore médio de conhecimento por tempo de casa revelou padrões distintos entre as quatro dimensões avaliadas, todas mensuradas em escala de 0 a 2 (Figura 19). O conhecimento do NIT apresentou crescimento expressivo entre os extremos: servidores com menos de um ano de serviço registraram escore médio de 1,07, os de um a três anos de 1,50 e os de quatro a dez anos e mais de dez anos atingiram o mesmo patamar de 1,74, indicando estabilização do conhecimento a partir da faixa intermediária de tempo de casa.

O conhecimento das atribuições formais do NIT seguiu trajetória semelhante, porém com variação mais acentuada: o escore saltou de 0,57 entre os servidores com menos de um ano para 1,00 na faixa de quatro a dez anos, mantendo-se praticamente estável em 1,04 entre os de mais de dez anos. Os servidores de um a três anos apresentaram o menor escore nesta dimensão (0,33), resultado que deve ser interpretado com cautela dado o reduzido número de respondentes nessa faixa ($n = 6$).

O conhecimento das etapas de proteção de propriedade intelectual registrou os escores mais baixos em todas as faixas: 0,50 entre os com menos de um ano, 0,17 entre os de um a três anos, 0,61 nos de quatro a dez anos e 0,65 nos de mais de dez anos, evidenciando que mesmo os servidores mais experientes permanecem abaixo do ponto médio da escala nessa dimensão.

O Marco Legal da Inovação, normalizado para a escala 0 a 2, apresentou comportamento irregular: os escores foram de 0,25 entre os com menos de um ano, 0,42 entre os de um a três anos, 0,57 entre os de quatro a dez anos e 0,40 entre os de mais de dez anos, sendo a única dimensão em que os servidores mais antigos não alcançaram o maior escore, sugerindo que o conhecimento do marco regulatório não se acumula de forma linear com o tempo de serviço.

Figura 19 - Evolução do escore médio de conhecimento em quatro dimensões (conhecimento do NIT, atribuições formais, proteção de propriedade intelectual e Marco Legal da Inovação normalizado) segundo o tempo de serviço no IF Goiano, em escala de 0 a 2 (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

4.1.5. Desafios, Sugestões de Melhoria e Motivações

O desafio mais citado foi o baixo nível de conhecimento dos docentes e gestores sobre o NIT, apontado por 89 participantes, o que corresponde a 65,4% da amostra (Figura 20). Em seguida, a falta de incentivo institucional, mencionada por 39 respondentes (28,7%). A ausência de equipe técnica e a baixa articulação com empresas foram indicadas por percentuais menores, enquanto a falta de estrutura física foi o desafio menos mencionado entre os cinco itens avaliados.

Figura 20 - Frequência de menções aos principais desafios enfrentados pelo NIT, segundo a percepção dos respondentes (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

A análise de conteúdo das respostas abertas sobre sugestões de melhoria identificou nove categorias temáticas (Figura 21). A mais recorrente foi a ampliação da divulgação e comunicação, presente em 73 respostas, com menções a site institucional, redes sociais, boletins e cartilhas. A segunda foi a realização de capacitações e eventos presenciais, seguida pela presença ativa do NIT nos campi, pela ampliação da equipe técnica, pela simplificação dos processos de proteção da PI, pelos editais internos de fomento, pela integração com a pós-graduação e, com menor frequência, por parcerias com empresas e por estrutura física local.

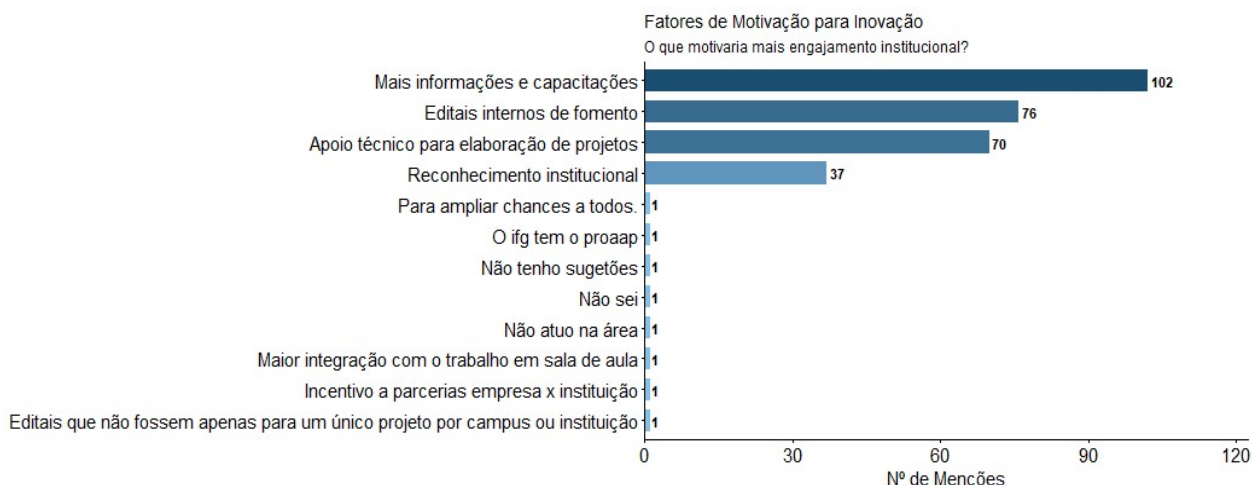
Figura 21 - Frequência das categorias temáticas identificadas nas sugestões de melhoria para o NIT, obtidas por análise de conteúdo das respostas abertas (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Quanto às motivações para maior engajamento em inovação, a opção mais assinalada foi mais informações e capacitações, com 103 respondentes (75,7%), seguida pelos editais internos de fomento ($n = 76$; 55,9%), pelo apoio técnico para a elaboração de projetos ($n = 75$; 55,1%) e pelo reconhecimento institucional ($n = 37$; 27,2%) (Figura 22).

Figura 22 - Distribuição dos respondentes segundo os fatores motivadores para maior engajamento em atividades de inovação no IF Goiano ($n = 136$)

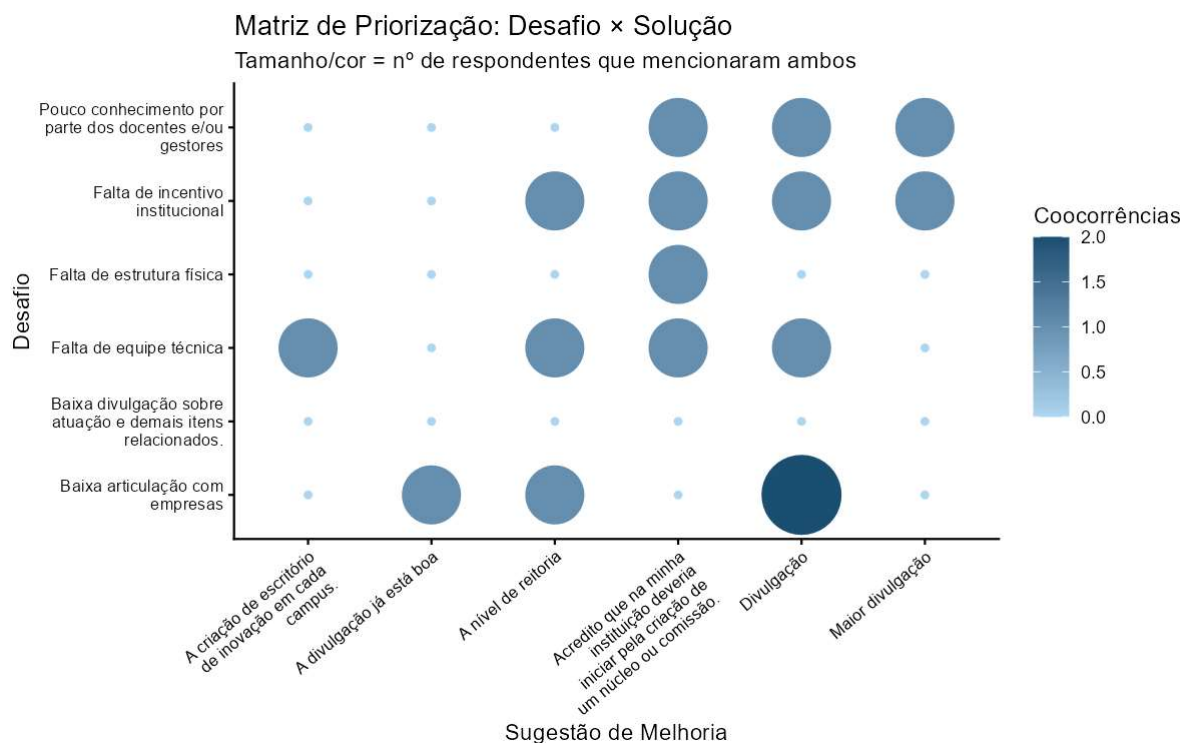


Fonte: dados da pesquisa (2025).

4.1.6. Análise de Priorização

A análise de priorização cruzou os cinco desafios estruturados com as categorias de melhoria extraídas das respostas livres (Figura 23). A matriz de coocorrência demonstrou que as ações de divulgação e de capacitações foram mencionadas por respondentes que citaram todos os cinco desafios, configurando-se como soluções transversais de amplo alcance. A presença nos campi foi especialmente associada ao desafio de baixo conhecimento, enquanto a ampliação da equipe técnica foi mais frequentemente mencionada em conjunto com os desafios de incentivo institucional e articulação com empresas.

Figura 23 - Matriz de coocorrência entre os principais desafios do NIT e as categorias de melhoria sugeridas pelos respondentes, representada por gráfico de bolhas proporcional ao número de menções simultâneas (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

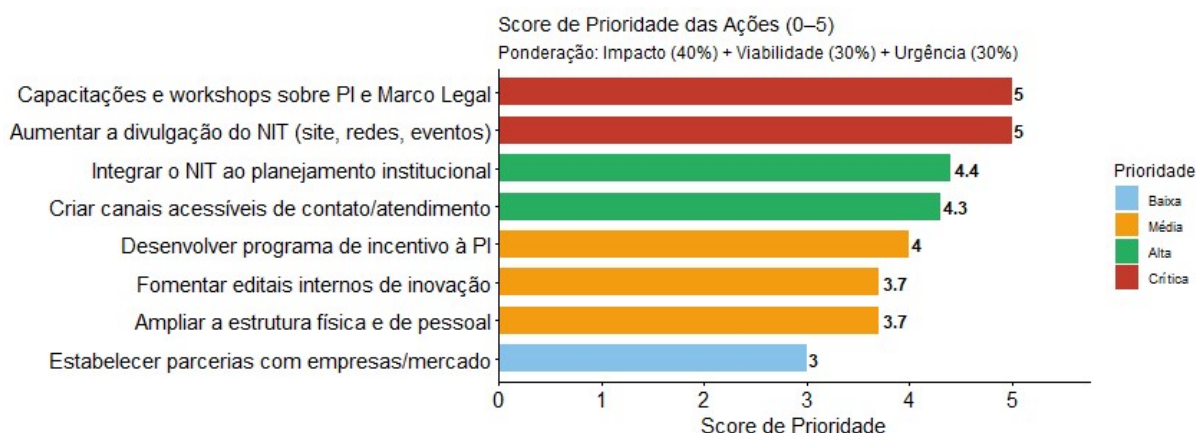
O escore composto de prioridade, calculado pela ponderação de impacto esperado (40%), viabilidade de implementação (30%) e urgência percebida (30%), classificou as oito ações propostas em quatro níveis de prioridade (Figura 24).

As ações de maior urgência foram o aumento da divulgação do NIT por meio de site, redes sociais e eventos, e a realização de capacitações e workshops sobre propriedade intelectual e Marco Legal da Inovação, ambas com escore máximo de 5,0, classificadas como prioridade crítica.

Na sequência, a integração do NIT ao planejamento institucional obteve escore de 4,4 e a criação de canais acessíveis de contato e atendimento escore de 4,3, ambas classificadas como prioridade alta.

O desenvolvimento de programa de incentivo à propriedade intelectual, a ampliação da estrutura física e de pessoal e o fomento a editais internos de inovação receberam escore de 4,0, 3,7 e 3,7, respectivamente, todos classificados como prioridade média. Por fim, o estabelecimento de parcerias com empresas e o mercado obteve o menor escore (3,0), sendo classificado como prioridade baixa.

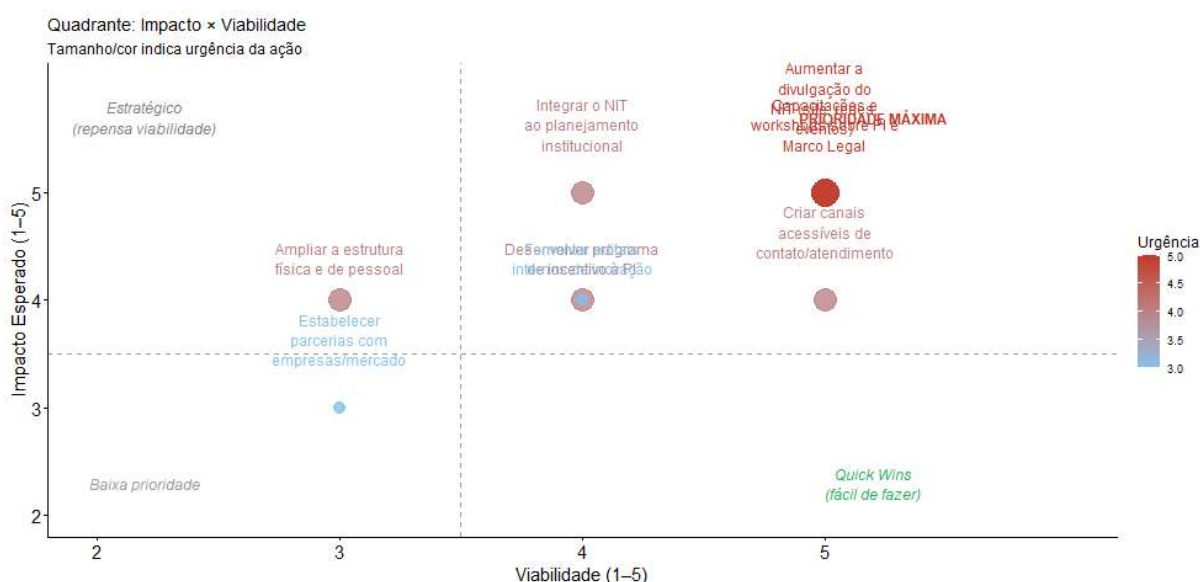
Figura 24 - *Ranking* das ações propostas para o NIT segundo o escore composto de prioridade, calculado pela ponderação de impacto esperado (40%), viabilidade de implementação (30%) e urgência percebida (30%), em escala de 0 a 5 (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

O quadrante estratégico confirmou divulgação e capacitações no quadrante de prioridade máxima, enquanto a estrutura física posicionou-se no quadrante estratégico (Figura 25).

Figura 25 - Posicionamento das ações propostas para o NIT no quadrante estratégico impacto esperado × viabilidade de implementação, com urgência representada pelo tamanho e cor dos pontos (n = 136)



Fonte: dados da pesquisa (2025).

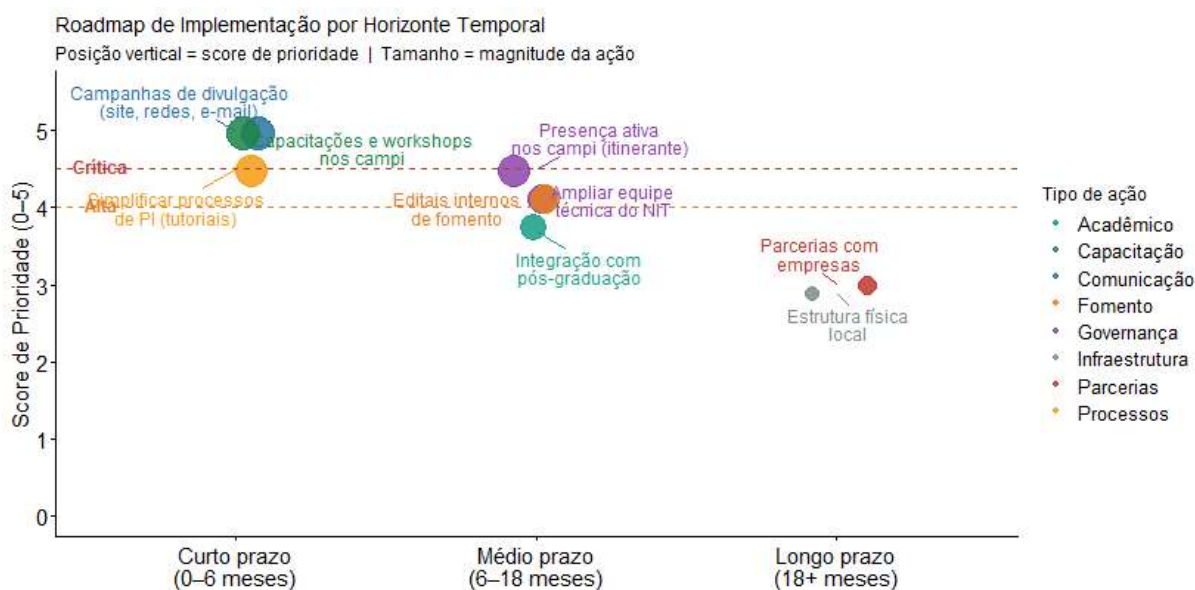
O *roadmap* organizou as ações em três horizontes: comunicação, capacitação e simplificação de processos no curto prazo (zero a seis meses); equipe técnica, editais e integração com a pós-graduação no médio prazo (seis a dezoito meses); parcerias e infraestrutura no longo prazo (acima de dezoito meses) (Figura 26).

No curto prazo, compreendendo o período de zero a seis meses, situam-se três ações de maior escore: as campanhas de divulgação por site, redes sociais e e-mail (escore = 5,0), as capacitações e workshops nos campi (escore = 5,0) e a simplificação dos processos de propriedade intelectual por meio de tutoriais (escore = 4,5).

No médio prazo, entre seis e dezoito meses, foram alocadas quatro ações: a presença ativa e itinerante do NIT nos campi (escore = 4,5), a ampliação da equipe técnica do Núcleo (escore = 4,1), o fomento a editais internos de inovação (escore = 4,1) e a integração com os programas de pós-graduação (escore = 3,7).

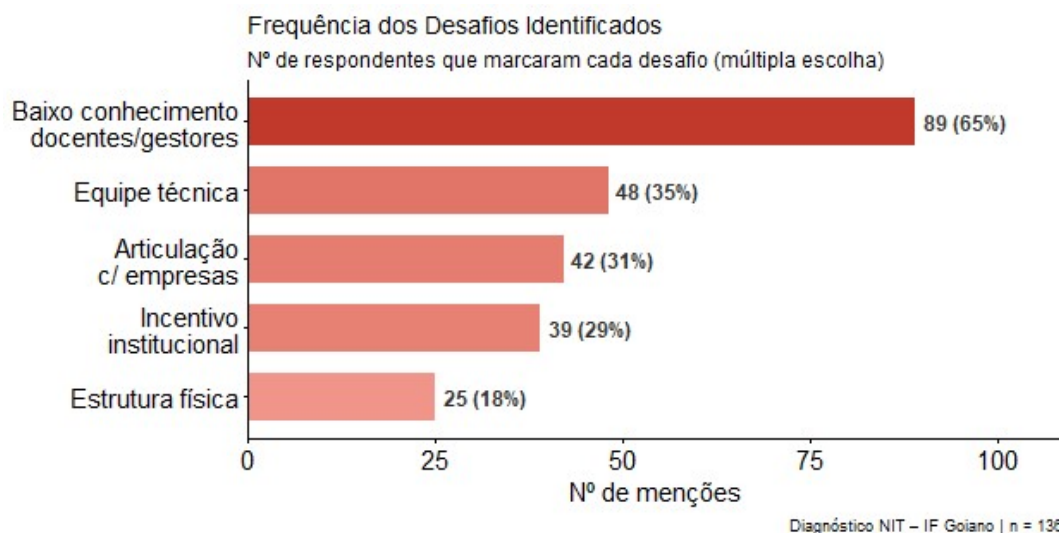
No longo prazo, acima de dezoito meses, posicionaram-se as duas ações de menor escore e maior complexidade de implementação: o estabelecimento de parcerias com empresas (escore = 3,0) e a criação de estrutura física local (escore = 2,9).

Figura 26 - Roadmap de implementação das ações propostas para o NIT, organizadas em três horizontes temporais: curto prazo (0 a 6 meses), médio prazo (6 a 18 meses) e longo prazo (acima de 18 meses), com posicionamento vertical proporcional ao escore de prioridade



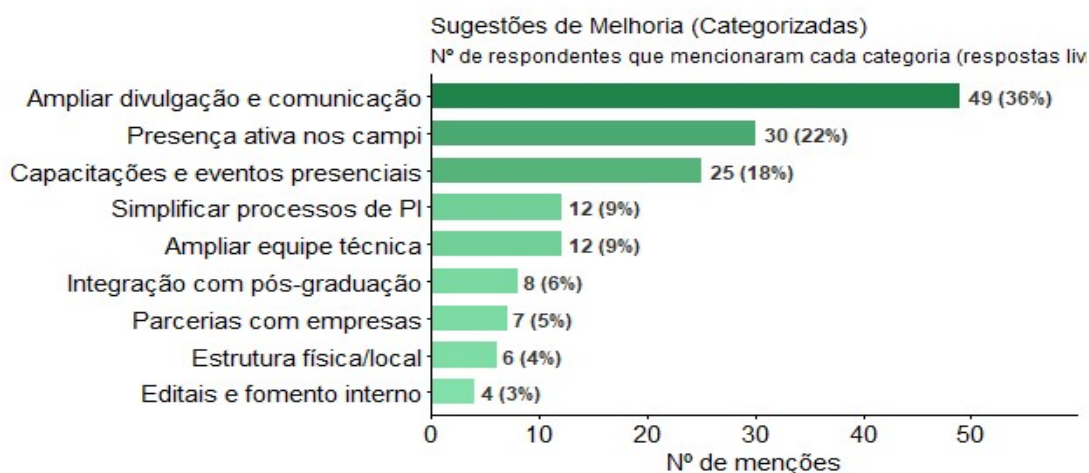
Fonte: dados da pesquisa (2025).

A figura 27 apresenta, de forma comparativa, os principais desafios identificados pelos respondentes e as sugestões de melhoria categorizadas. O desafio mais citado foi o baixo conhecimento de docentes e gestores sobre o NIT, mencionado por 89 respondentes, o que corresponde a 65% da amostra. Em seguida, aparecem a necessidade de equipe técnica, com 48 menções (35%), a baixa articulação com empresas, com 42 menções (31%), a falta de incentivo institucional, com 39 menções (29%), e a insuficiência de estrutura física, com 25 menções (18%).

Figura 27 - Frequência dos desafios identificados

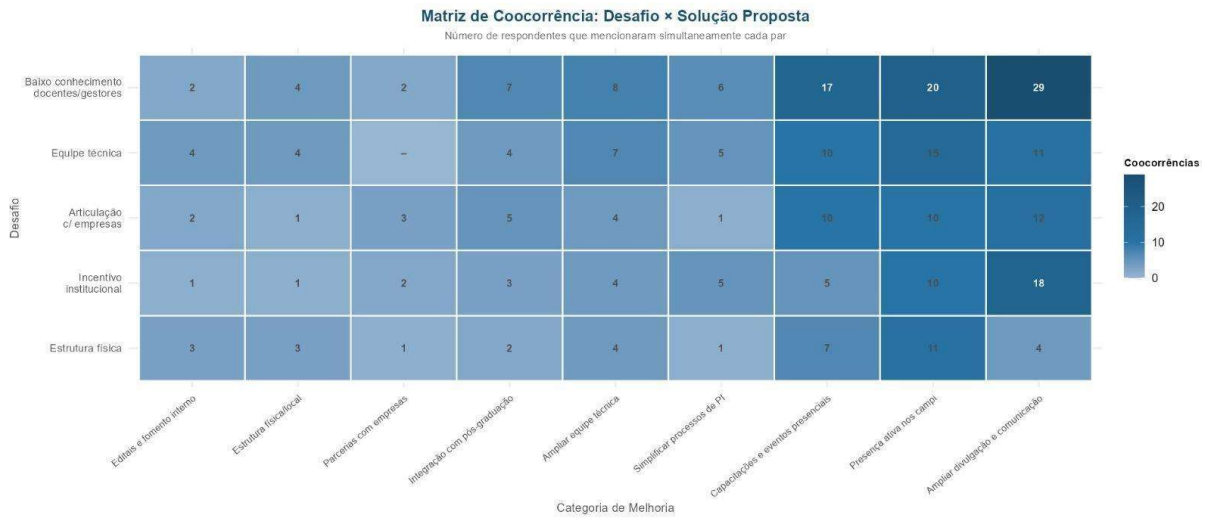
Fonte: dados da pesquisa (2025).

Nas sugestões de melhoria (Figura 28), a ampliação da divulgação e da comunicação foi a categoria mais mencionada, com 49 respostas (36%). Em seguida, foi mencionada a presença ativa do NIT nos campi, com 30 menções (22%), seguida por capacitações e eventos presenciais, com 25 menções (18%). A simplificação dos processos de propriedade intelectual e a ampliação da equipe técnica receberam 12 menções cada (9%).

Figura 28 - Sugestões de melhoria categorizadas

Fonte: dados da pesquisa (2025).

A Figura 29 aprofunda a análise ao cruzar os desafios percebidos com as soluções sugeridas pelos respondentes. A maior coocorrência se deu entre o desafio do baixo conhecimento de docentes e gestores e a sugestão de ampliar a divulgação e a comunicação, com 29 menções simultâneas. Esse resultado confirma que, para os próprios participantes, o desconhecimento sobre o NIT deve ser enfrentado prioritariamente por meio de estratégias permanentes de comunicação institucional.

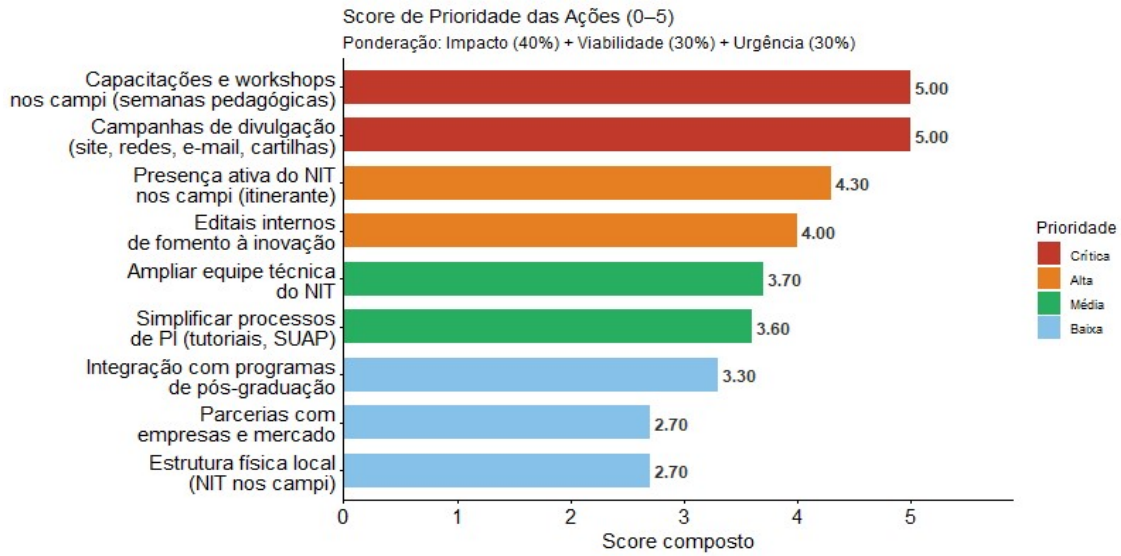
Figura 29 - Matriz de coocorrência entre desafio e solução proposta

Fonte: dados da pesquisa (2025).

A Figura 30 apresenta o escore de prioridade das ações propostas. As ações de maior prioridade foram as capacitações e *workshops* nos campi e as campanhas de divulgação por site, redes sociais, e-mail e cartilhas, ambas com escore 5,00. Esses resultados classificam tais ações como prioridades críticas para o fortalecimento do NIT.

A presença ativa do NIT nos campi aparece na sequência, com escore 4,30, seguida pelos editais internos de fomento à inovação, com escore 4,00. A ampliação da equipe técnica do NIT (3,70), a simplificação dos processos de propriedade intelectual (3,60), a integração com programas de pós-graduação (3,30), as parcerias com empresas e mercado (2,70) e a estrutura física local (2,70) aparecem em níveis posteriores de prioridade.

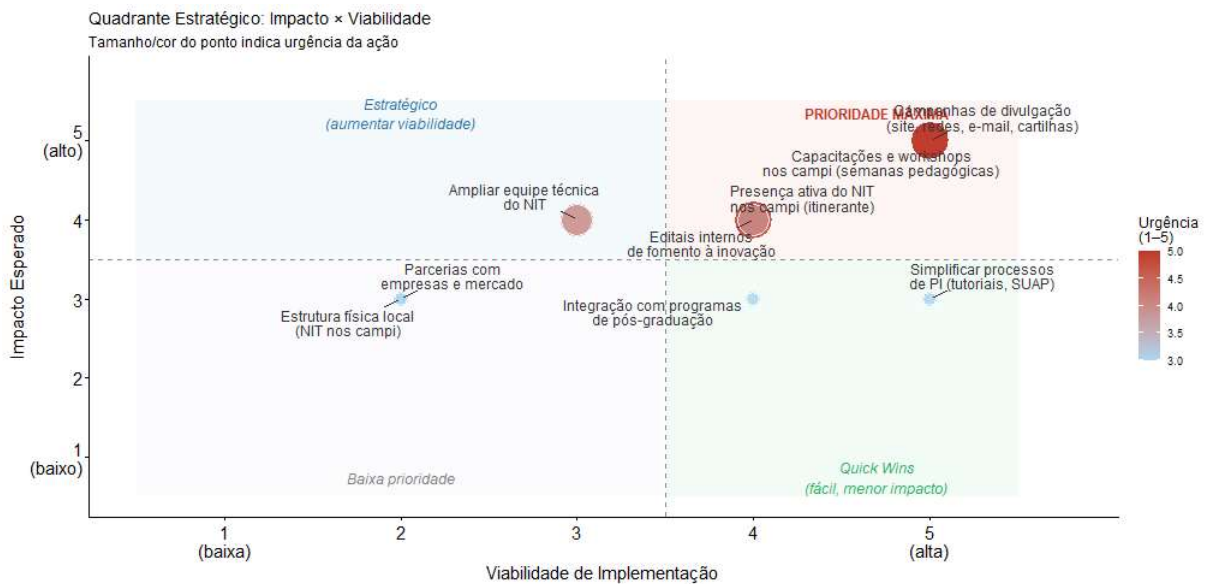
Figura 30 - Escore de prioridade das ações



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Na Figura 31, o quadrante estratégico que relaciona impacto esperado e viabilidade de implementação confirma essa interpretação. As campanhas de divulgação e as capacitações aparecem no campo de prioridade máxima, por combinarem alto impacto, alta viabilidade e alta urgência. A presença ativa nos campi, a ampliação da equipe técnica e os editais internos ocupam posição estratégica, indicando que também são relevantes, mas exigem maior organização institucional e planejamento de médio prazo. Já a criação de estrutura física local e o estabelecimento de parcerias com empresas aparecem com menor prioridade relativa, não por serem irrelevantes, mas por demandarem maior maturidade institucional e condições mais complexas de implementação.

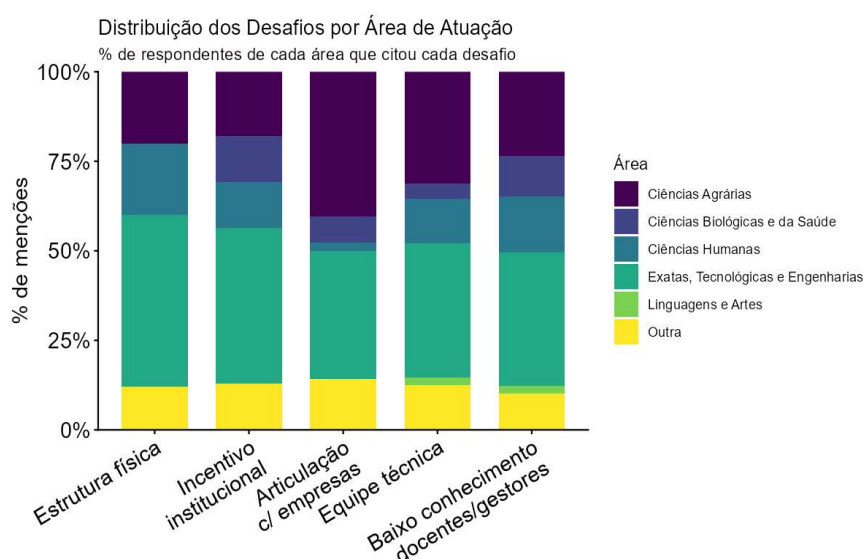
Figura 31 - Quadrante estratégico impacto × viabilidade



Fonte: dados da pesquisa (2025).

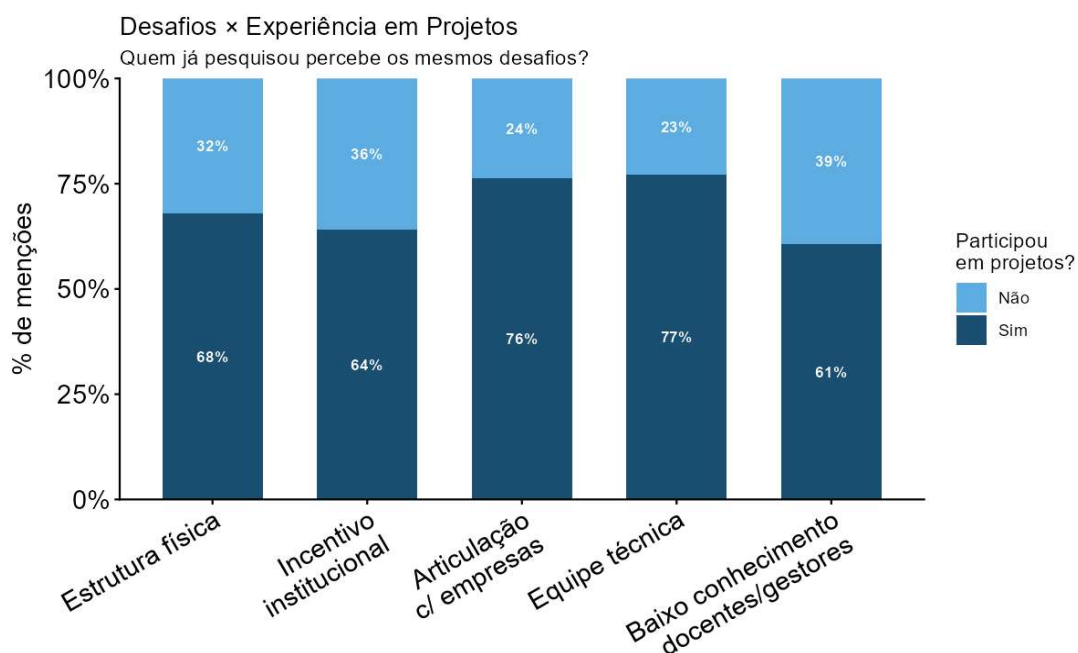
A Figura 32 apresenta os desafios segundo o perfil dos respondentes, considerando a área de atuação e a experiência prévia em projetos. A distribuição por área mostra que os desafios atravessam diferentes campos do conhecimento, embora haja maior presença de áreas com maior número de respondentes, como Ciências Exatas, Tecnológicas e Engenharias e Ciências Agrárias. Isso indica que as dificuldades relacionadas ao NIT não se limitam a uma área específica, mas alcançam a instituição de modo amplo.

Figura 32 - Distribuição dos desafios por área de atuação



Fonte: dados da pesquisa (2025).

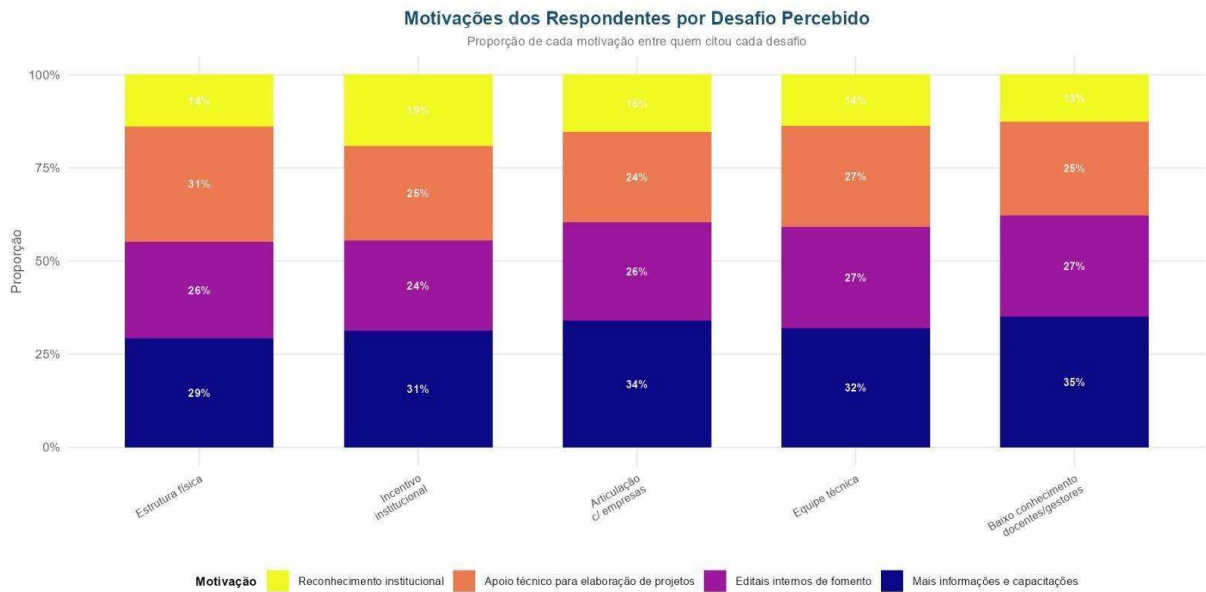
A Figura 33 mostra a relação entre os desafios percebidos e a experiência em projetos. Em todos os desafios analisados, a maior parte das menções foi feita por respondentes que já participaram de projetos. Esse grupo representa 77% das menções relacionadas à equipe técnica, 76% das menções relacionadas à articulação com empresas, 68% das menções sobre estrutura física, 64% das menções sobre incentivo institucional e 61% das menções sobre baixo conhecimento de docentes e gestores.

Figura 33 - Experiência em projetos

Fonte: dados da pesquisa (2025).

A Figura 34 apresenta as motivações dos respondentes de acordo com o desafio percebido. Em todos os grupos, a motivação mais expressiva está relacionada a mais informações e capacitações, variando de 29% a 35% das respostas. Esse dado confirma, novamente, que a formação institucional é elemento central para ampliar o engajamento em inovação.

Além das informações e capacitações, os editais internos de fomento aparecem como motivação relevante, com proporções próximas de 24% a 27%, a depender do desafio analisado. O apoio técnico para a elaboração de projetos também se destaca, variando entre 24% e 31%. O reconhecimento institucional aparece em menor proporção, entre 13% e 19%, mas ainda representa uma dimensão importante para estimular a participação dos servidores.

Figura 34 - Motivações dos respondentes por desafio percebido

Fonte: dados da pesquisa (2025).

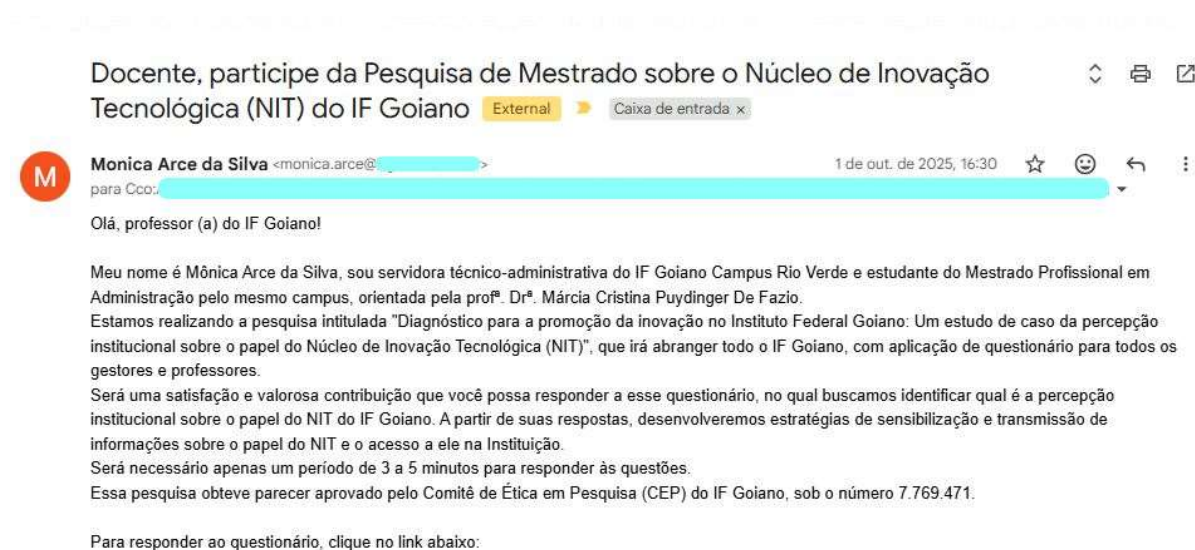
4.2 DISCUSSÃO

4.2.1 O reduzido número de respostas

Dos 774 gestores e professores convidados a participar da pesquisa, 137 responderam à pesquisa, dos quais um foi excluído por ausência de consentimento, resultando em 136 a composição da amostra final, equivalente a uma taxa de resposta de 17,57%. Essa participação reduzida pode ser explicada por determinados contextos, quais sejam: pesquisas realizadas por questionários *online*, cuja adesão pode ser afetada pela quantidade de mensagens recebidas via e-mail, pela sobrecarga profissional, pelo caráter voluntário de participação, pela forma de divulgação e pelo interesse ou proximidade dos convidados com o objeto de pesquisa.

No dia 1º de outubro de 2025, a pesquisa foi enviada pela primeira vez aos participantes, conforme *print* abaixo (Figura 35). Nesse envio, foram obtidas 70 respostas.

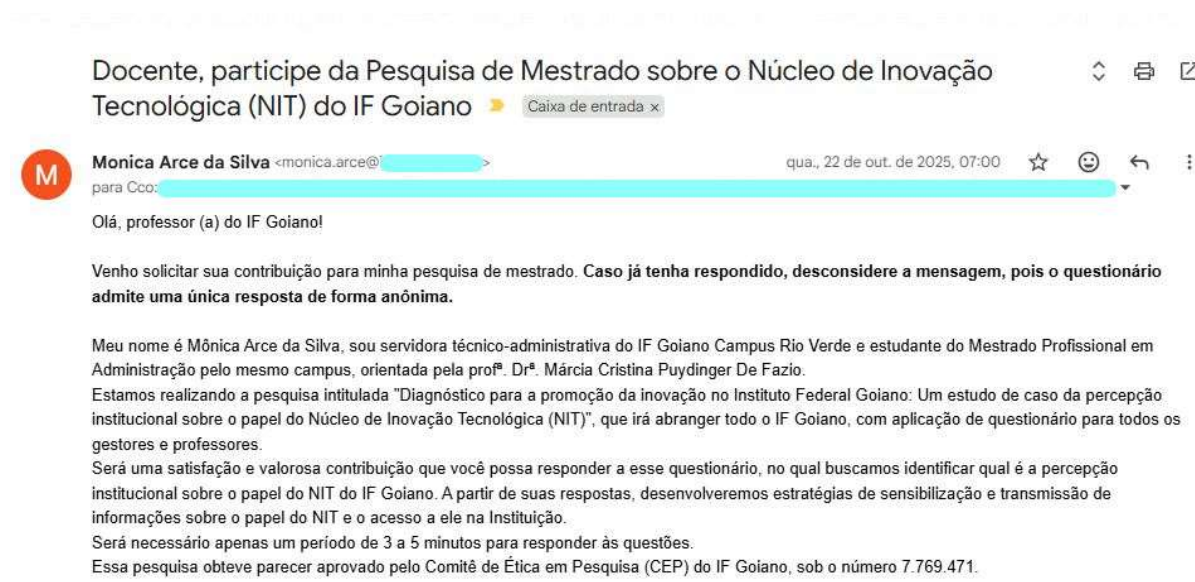
Figura 35 - Primeiro envio do questionário aos participantes



Fonte: dados da pesquisa (2025).

Na segunda tentativa de obtenção de respostas, o e-mail foi enviado no dia 22 de outubro de 2025, conforme figura 36. Nessa coleta, foram obtidas 37 respostas.

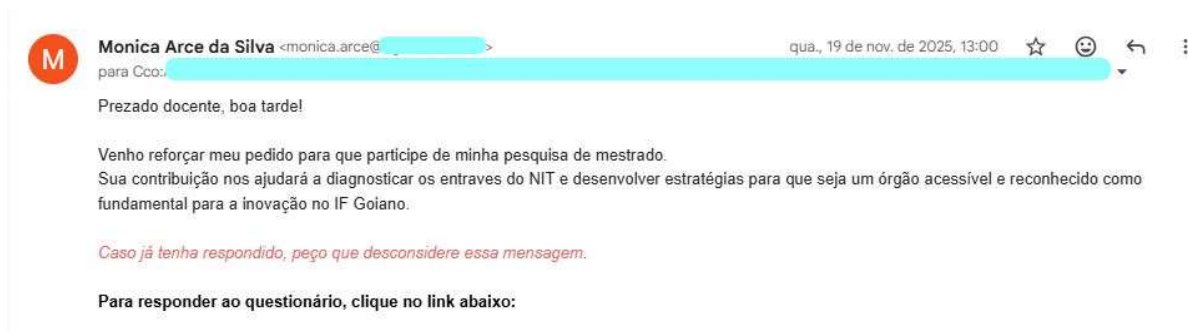
Figura 36 - Segundo envio do questionário aos participantes



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

No dia 19 de novembro de 2025, foi enviado o terceiro lembrete para os participantes responderem à pesquisa, conforme figura 37. Foram obtidas 14 respostas.

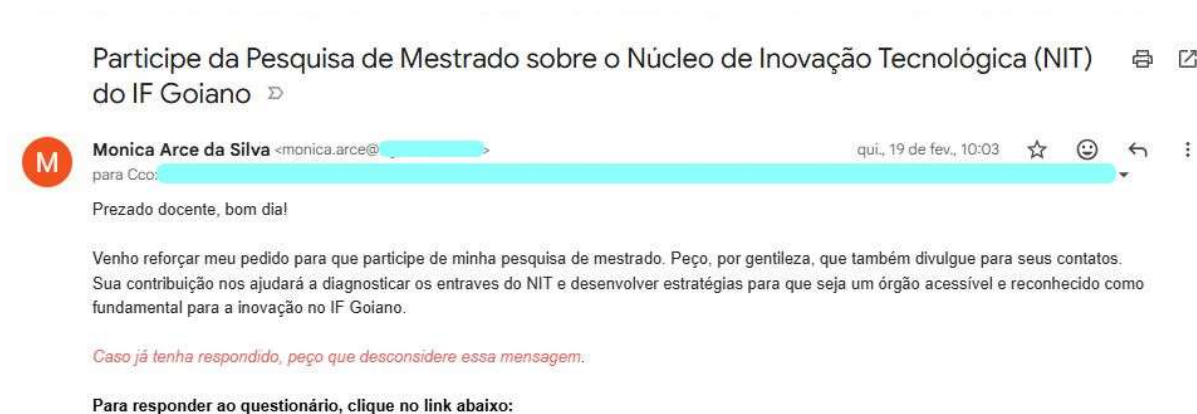
Figura 37 - Terceiro envio do questionário aos participantes



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Por fim, no dia 19 de fevereiro de 2026, o quarto e último lembrete (figura 38) foi enviado aos participantes. Foram coletadas 16 respostas.

Figura 38 - Quarto envio do questionário aos participantes



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A baixa taxa de retorno constitui uma dificuldade comum nos levantamentos realizados pela Internet. Apostolico e Egry (2013), ao analisarem a utilização da Internet na coleta de dados primários, identificaram o reduzido número de respostas como uma das principais limitações dessa modalidade de pesquisa. Do mesmo modo, Fan e Yan (2010) demonstram que a taxa de resposta em questionários eletrônicos é influenciada por fatores presentes nas diferentes etapas da investigação, como a elaboração do instrumento, o encaminhamento do convite, a apresentação da pesquisa, a extensão do questionário, os lembretes e a devolução das respostas.

A amostra foi constituída por gestores e docentes, profissionais que exercem múltiplas atividades acadêmicas e administrativas. A sobrecarga de atribuições, a indisponibilidade de tempo e o elevado número de comunicações institucionais podem ter contribuído para a baixa adesão. Além disso, estudos realizados especificamente com professores mostram que a

intenção de responder a questionários eletrônicos pode variar conforme a autoridade e a credibilidade do remetente, o formato do instrumento, a comunicação prévia, o momento de recebimento e a utilização de lembretes (Lavidas *et al.*, 2022).

No contexto específico desta pesquisa, a reduzida adesão também pode ser analisada em conjunto com os resultados relativos à visibilidade e à forma de utilização do NIT. Embora a maioria dos participantes tenha declarado saber da existência do Núcleo, 60,6% nunca haviam estabelecido contato com o setor, 69,3% não conheciam ou tinham dúvidas sobre suas atribuições formais, 79,6% não conheciam ou conheciam apenas superficialmente o Marco Legal da Inovação e 79,6% não conheciam com segurança as etapas necessárias para solicitar a proteção da propriedade intelectual. Além disso, a divulgação das ações do NIT recebeu média de 2,41 em uma escala de 1 a 5. Esses resultados evidenciam que o conhecimento sobre a existência do Núcleo ainda não se traduz plenamente em conhecimento prático, contato direto e utilização de seus serviços.

Esse cenário se aproxima das dificuldades identificadas por Freitas e Lago (2019) em sua revisão sobre os NITs brasileiros. Os autores constataram que essas estruturas apresentam diferentes níveis de institucionalização e enfrentam limitações relacionadas ao desconhecimento e ao desinteresse dos pesquisadores, à falta de apoio institucional, à reduzida interação com a comunidade acadêmica, às limitações das equipes e à dificuldade de aproximação com o setor produtivo. Dessa forma, os resultados encontrados no IF Goiano não representam necessariamente uma situação isolada, mas dialogam com desafios presentes em outras Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação brasileiras.

Nesse sentido, a baixa participação pode ser considerada um indício complementar da reduzida centralidade do tema da inovação e da pouca proximidade de parte da comunidade acadêmica com o NIT. É possível que servidores sem experiência prévia em pesquisa e inovação, com pouca familiaridade com o NIT ou que não se reconheçam como potenciais usuários de seus serviços tenham apresentado menor motivação para responder ao instrumento. Essa interpretação é reforçada pelo fato de que 65,4% dos participantes já haviam integrado projetos de pesquisa ou inovação, sugerindo possível maior propensão de resposta entre servidores previamente sensibilizados ou envolvidos com a temática.

O interesse dos participantes e a relevância que atribuem ao objeto investigado podem influenciar de modo significativo a decisão de responder a questionários *online*. Fan e Yan (2010) afirmam que a percepção de relevância, o interesse pelo assunto, o desenho do instrumento e as estratégias de contato interferem no retorno das pesquisas eletrônicas. Lavidas *et al.* (2022) também identificaram que a motivação dos professores para participar de pesquisas

on-line está associada à forma como o questionário é apresentado, à sua estrutura e à percepção de legitimidade da investigação.

No entanto, essa relação não deve ser apresentada de modo comprovado. Como não foram coletadas informações sobre as razões de não participação no questionário, não é possível afirmar que os servidores deixaram de responder por desconhecimento do NIT. A baixa taxa de respostas também pode significar a indisponibilidade de tempo, excesso de e-mails institucionais, esquecimento, desinteresse ou pouca disposição para participar de pesquisas eletrônicas.

Nesse sentido, os resultados não devem ser generalizados automaticamente para a totalidade dos 774 servidores convidados. Ainda assim, as 136 respostas permitiram identificar padrões consistentes de desconhecimento das atribuições, pouco contato com o NIT, fragilidade na divulgação e necessidade de capacitação e maior presença do NIT nos campi. A baixa adesão, quando analisada em conjunto com esses achados, integra o objeto desse estudo, ao evidenciar os desafios de mobilizar a comunidade acadêmica em torno do NIT e da política de inovação.

4.2.2 Conhecimento nominal e distanciamento institucional em relação ao NIT

Os resultados desta pesquisa demonstram que os respondentes têm conhecimento sobre a existência do NIT do IF Goiano, no entanto, têm conhecimento reduzido sobre sua atuação concreta. Embora a maioria dos respondentes tenha afirmado conhecer o NIT, os dados indicam que esse conhecimento não implica, necessariamente, em um contato direto, compreensão detalhada de suas atribuições formais ou claro entendimento dos procedimentos relacionados à propriedade intelectual e à transferência de tecnologia. Isso se relaciona com os autores Freitas e Lago (2019), que afirmam que os NITs brasileiros se encontram em diferentes níveis de estruturação, organização e desenvolvimento, enfrentando dificuldades que envolvem desde a composição da equipe até a interação com o mercado e a efetivação de suas competências legais.

A diferença entre saber da existência do NIT e compreender seu papel institucional é um dos achados centrais desta pesquisa. Os dados indicaram que 79,4% dos respondentes afirmaram conhecer o Núcleo, porém 61,0% nunca haviam estabelecido contato direto com ele. Além disso, apenas 30,9% declararam conhecer suas atribuições formais. Esse resultado sugere que o NIT possui certa visibilidade nominal, mas ainda falta presença institucional e estratégias de comunicação capazes de aproximá-lo da comunidade acadêmica. Coelho e Dias (2016), ao

analisarem o NIT da UFPE, também identificaram o risco de que esses núcleos funcionem mais como obrigação legal do que como instrumento efetivo de política de inovação, especialmente quando sua atuação fica restrita a procedimentos administrativos relacionados à propriedade intelectual.

A baixa familiaridade dos servidores com o Marco Legal da Inovação também merece destaque. Os resultados apontaram que 47,1% dos respondentes não conhecem o Marco Legal e que apenas 20,6% indicaram conhecimento razoável ou superior. Esse dado é relevante porque o aparato normativo da inovação, especialmente a Lei nº 10.973/2004, a Lei nº 13.243/2016 e o Decreto nº 9.283/2018, ampliou as possibilidades de atuação das ICTs públicas, permitindo maior interação com empresas, compartilhamento de infraestrutura, formalização de parcerias, proteção de criações e transferência de tecnologia. Para Soares e Prete (2018), o Marco Legal representa avanço importante na criação de condições jurídicas para a inovação, mas sua efetividade depende da capacidade das instituições de compreender e aplicar os instrumentos normativos disponíveis. Assim, o desconhecimento desse marco regulatório pode limitar o uso das possibilidades legais já existentes.

Nesse sentido, os resultados confirmam a ideia de que a legislação, embora necessária, não é suficiente para promover a inovação institucional. A criação legal do NIT e a existência de normas de incentivo à inovação não garantem, isoladamente, que a comunidade acadêmica compreenda seus instrumentos ou os utilize de forma estratégica. Essa interpretação encontra respaldo em Alves (2025), ao discutir que o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação criou uma arquitetura jurídica mais moderna, mas sua eficácia prática ainda depende de fatores institucionais, culturais, financeiros e organizacionais. No caso do IF Goiano, os dados demonstram que o desafio não está apenas em possuir a estrutura formal do NIT, mas em transformar essa estrutura em um agente efetivamente reconhecido, acessível e mobilizador da inovação.

A correlação identificada entre divulgação das ações do NIT e percepção de cumprimento de seu papel institucional reforça a importância da comunicação como elemento estratégico. A associação mais forte da matriz de correlação de *Spearman* ocorreu entre a nota atribuída à divulgação das ações do NIT e a percepção de cumprimento de seu papel institucional. Esse resultado indica que quanto melhor os servidores avaliam a comunicação do NIT, mais positivamente percebem sua atuação. Essa constatação aproxima-se da discussão de Reina, Thomaz e Magalhães (2021), para quem a gestão dos NITs exige planejamento, liderança, relacionamento com usuários internos e externos, processos definidos e

aprendizagem organizacional. A comunicação, portanto, não deve ser tratada como atividade acessória, mas como parte da própria governança da inovação.

Os dados também demonstram que a experiência prática em pesquisa e inovação favorece maior conhecimento sobre o NIT. Entre os servidores que já participaram de projetos de pesquisa ou inovação, 90,9% afirmaram conhecer o Núcleo, enquanto esse percentual foi de 59,6% entre aqueles que nunca participaram. Esse achado indica que o contato com atividades de pesquisa e inovação aproxima os servidores do NIT e de suas funções. Entretanto, também revela uma limitação: o conhecimento sobre o Núcleo tende a circular mais entre aqueles que já estão envolvidos em projetos, podendo permanecer distante de servidores que ainda não atuam diretamente com inovação. Assim, para ampliar a cultura institucional de inovação, o NIT precisa alcançar não apenas os pesquisadores já engajados, mas também docentes, técnicos e gestores que ainda não se percebem como possíveis participantes desse processo.

O tempo de serviço apresentou relação positiva com o conhecimento geral sobre o NIT, mas não garantiu domínio sobre propriedade intelectual ou Marco Legal da Inovação. Servidores com mais tempo de atuação na Instituição demonstraram conhecer mais o Núcleo, porém os escores de conhecimento sobre etapas de proteção de propriedade intelectual e sobre o Marco Legal permaneceram baixos em todas as faixas de tempo. Isso indica que a permanência na Instituição, por si só, não produz formação em inovação. É necessário que o IF Goiano promova ações sistemáticas de capacitação e sensibilização. Essa necessidade é coerente com Silva e Russo (2022), que, ao analisarem o NIT do Instituto Adolfo Lutz, destacaram a importância de visitas técnicas, seminários, workshops e ações de esclarecimento para disseminar a cultura de inovação e aproximar o NIT das áreas técnicas da instituição.

A percepção institucional sobre o NIT revelou um quadro de potencialidade e, ao mesmo tempo, de fragilidade. Por um lado, 75,0% dos respondentes consideraram o papel futuro do NIT relevante ou muito relevante para o IF Goiano, o que demonstra reconhecimento de sua importância estratégica. Por outro lado, a divulgação das ações do Núcleo recebeu média de 2,41 em escala de 1 a 5, indicando avaliação baixa. Além disso, 47,8% dos participantes mantiveram posição neutra quanto ao cumprimento do papel institucional do NIT. Esses dados sugerem que os servidores percebem o NIT como importante para o futuro, mas ainda não conseguem avaliar com clareza sua atuação presente. Essa distância entre relevância esperada e atuação percebida é um ponto fundamental para o diagnóstico institucional.

O principal desafio apontado pelos respondentes foi o baixo conhecimento por parte de docentes e gestores, mencionado por 65,4% da amostra. Esse resultado é especialmente significativo porque mostra que o maior obstáculo percebido não se refere inicialmente à

estrutura física, mas à compreensão institucional sobre o papel do NIT. A falta de conhecimento de docentes e gestores pode comprometer a identificação de oportunidades de inovação, a proteção adequada de criações, a busca por parcerias e o acionamento do NIT em tempo oportuno. Castro e Souza (2012) afirmam que os NITs podem atuar como agências estratégicas capazes de ampliar o papel das universidades na inovação, mas isso depende de sua inserção efetiva na dinâmica institucional. Quando a comunidade acadêmica desconhece o NIT ou suas atribuições, sua capacidade estratégica é reduzida.

As sugestões de melhoria apresentadas pelos respondentes confirmam essa interpretação. A categoria mais recorrente foi a ampliação da divulgação e comunicação, seguida pela presença ativa do NIT nos campi e pela realização de capacitações e eventos presenciais. Isso demonstra que a comunidade institucional demanda um NIT mais visível, mais próximo e mais didático. Em uma instituição multicampi como o IF Goiano, essa demanda assume importância ainda maior, pois a distância física e administrativa entre os campi e a Reitoria pode dificultar o acesso às informações e aos serviços do NIT. Nesse contexto, ações itinerantes, campanhas de comunicação e canais permanentes de atendimento podem contribuir para reduzir assimetrias internas e fortalecer a presença institucional do NIT.

A matriz de coocorrência entre desafios e soluções propostas reforçou que divulgação e capacitações são soluções transversais, mencionadas por respondentes que apontaram diferentes tipos de dificuldade. Isso significa que essas ações podem produzir efeitos sobre vários problemas simultaneamente, como baixo conhecimento, baixa articulação com empresas, falta de incentivo institucional e necessidade de equipe técnica. A análise de priorização confirmou esse resultado, classificando as capacitações e workshops sobre propriedade intelectual e Marco Legal, bem como as campanhas de divulgação, como ações de prioridade crítica. Essa conclusão é importante porque indica que, no curto prazo, o IF Goiano pode avançar na promoção da inovação por meio de medidas relativamente viáveis, de baixo custo comparativo e alto impacto institucional.

A discussão sobre propriedade intelectual também aparece como ponto central dos resultados. A maioria dos respondentes declarou não conhecer as etapas de proteção de propriedade intelectual junto ao NIT. Esse desconhecimento pode afetar diretamente a capacidade da Instituição de proteger seus ativos e transformar resultados de pesquisa em tecnologias, processos, produtos ou serviços passíveis de aplicação. Alves *et al.* (2019), ao analisarem a Universidade Federal do Tocantins, destacam que a formação de um portfólio de patentes não é suficiente se não houver planejamento estratégico, melhoria nos processos de redação e depósito, prospecção de mercado e estratégias de transferência de tecnologia. Assim,

no IF Goiano, a capacitação sobre propriedade intelectual deve estar articulada à formação de uma visão mais ampla sobre inovação e transferência de tecnologia.

A baixa articulação com empresas também foi identificada como desafio relevante. Embora tenha aparecido com menor frequência que o desconhecimento institucional, esse ponto é estratégico para o amadurecimento do NIT. A abordagem da Tríplice Hélice, proposta por Etzkowitz e Leydesdorff (2000), destaca que a inovação depende da interação entre universidade, empresa e governo. No entanto, essa interação não ocorre automaticamente. Ela exige estruturas de mediação, comunicação, confiança, instrumentos jurídicos e alinhamento de interesses. Nesse sentido, o NIT tem a função de organizar e facilitar a relação entre a ICT e o setor produtivo, mas, para exercer esse papel, precisa estar fortalecido internamente e ser reconhecido pela comunidade acadêmica.

A análise dos gráficos de priorização indica que o fortalecimento da inovação no IF Goiano deve ocorrer de forma progressiva. No curto prazo, as ações mais indicadas são campanhas de divulgação, capacitações e simplificação dos processos de propriedade intelectual por meio de tutoriais e materiais de orientação. No médio prazo, destacam-se a presença ativa do NIT nos campi, a ampliação da equipe técnica, o fomento a editais internos de inovação e a integração com os programas de pós-graduação. No longo prazo, surgem medidas de maior complexidade, como a consolidação de parcerias com empresas e a criação de estrutura física local. Essa sequência é coerente com o diagnóstico encontrado, pois antes de ampliar parcerias externas, é necessário fortalecer a base interna de conhecimento, comunicação e governança.

Os resultados também demonstram que a inovação no IF Goiano precisa ser compreendida como política institucional e não apenas como atividade do NIT. O Núcleo possui papel estratégico, mas sua efetividade depende da articulação com gestores, pesquisadores, programas de pós-graduação, setores administrativos, fundações de apoio, ambientes de inovação e parceiros externos. Rauen (2016) destaca que o novo marco legal da inovação buscou ampliar as possibilidades de interação entre ICTs e empresas, mas a concretização dessas possibilidades depende de capacidades institucionais. Assim, o NIT deve atuar como articulador, mas precisa contar com apoio institucional, recursos, equipe e reconhecimento para desempenhar suas competências.

De modo geral, os resultados desta pesquisa indicam que o IF Goiano dispõe de condições favoráveis para fortalecer sua política de inovação, especialmente pela existência de servidores experientes, pela participação prévia de parte dos respondentes em projetos e pelo reconhecimento da importância futura do NIT. Contudo, também revelam fragilidades que

precisam ser enfrentadas, sobretudo o desconhecimento sobre o papel do Núcleo, a baixa divulgação de suas ações, o conhecimento limitado sobre propriedade intelectual e Marco Legal da Inovação e a necessidade de maior presença nos campi. Essas fragilidades não anulam o potencial institucional, mas apontam caminhos concretos para seu fortalecimento.

Portanto, a discussão dos resultados permite afirmar que o NIT do IF Goiano ocupa uma posição estratégica, mas ainda em processo de consolidação institucional. O diagnóstico mostra que o Núcleo é percebido como relevante, porém precisa se tornar mais conhecido, acessível e integrado às práticas cotidianas da Instituição. A promoção da inovação, nesse contexto, depende de transformar o NIT em espaço de orientação, formação, articulação e mediação entre o conhecimento produzido no IF Goiano e as demandas sociais, produtivas e regionais. Assim, a principal contribuição desta pesquisa demonstra que o fortalecimento da inovação institucional passa pela valorização do NIT como agente de comunicação, capacitação, proteção do conhecimento e construção de parcerias.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos do questionário aplicado aos servidores e da interpretação dos gráficos que sintetizam os desafios, as sugestões de melhoria, as prioridades de ação, os perfis dos respondentes e as perspectivas para a promoção da inovação, permitiu-se compreender que o NIT do IF Goiano é reconhecido como uma estrutura importante para o futuro da Instituição, mas ainda enfrenta desafios relacionados à visibilidade, à comunicação, à capacitação e à presença efetiva junto aos campi. Portanto, a principal conclusão é que o NIT precisa ser mais conhecido, mais acessível e mais integrado à rotina de gestores, docentes, pesquisadores e demais servidores da instituição.

5.1. PRINCIPAIS DESAFIOS E SUGESTÕES DE MELHORIA

Os resultados apresentados indicam que o principal obstáculo à promoção da inovação no IF Goiano não está apenas na existência de infraestrutura física ou de recursos materiais, mas, sobretudo, no conhecimento institucional sobre o NIT e suas atribuições. O dado mais expressivo aponta que muitos servidores ainda não compreendem plenamente o papel do Núcleo, suas funções legais, seus serviços e sua importância para a proteção da propriedade intelectual e a transferência de tecnologia.

Os achados demonstram ainda que os respondentes desejam um NIT mais próximo, mais didático, mais presente e mais acessível. Portanto, a leitura conjunta desses dados permite concluir que a primeira necessidade institucional é fortalecer a comunicação interna sobre o NIT. Antes mesmo de ampliar ações externas ou buscar parcerias mais complexas com empresas, é necessário consolidar a compreensão interna sobre o que é o NIT, quais são suas atribuições e como ele pode apoiar os servidores em projetos de pesquisa, inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia.

5.2 RELAÇÃO ENTRE DESAFIOS E SOLUÇÕES PROPOSTAS

Também se destacam as relações entre baixo conhecimento e presença ativa nos campi, com 20 ocorrências, e entre baixo conhecimento e capacitações e eventos presenciais, com 17 ocorrências. Esses dados reforçam que a comunicação não deve ocorrer apenas por meios digitais ou documentos institucionais, mas também por ações presenciais, visitas aos

campi, oficinas, reuniões, semanas pedagógicas e momentos de escuta com docentes, técnicos administrativos e gestores.

A matriz de coocorrência também demonstra que a ampliação da divulgação e da comunicação aparece relacionada a diferentes desafios, como incentivo institucional, articulação com empresas e equipe técnica. Isso indica que a comunicação é uma ação transversal, capaz de contribuir para várias dimensões da política de inovação. Quando a comunidade compreende melhor o papel do NIT, aumentam as possibilidades de contato, de submissão de demandas, de proteção de ativos e de criação de parcerias.

Portanto, a matriz de coocorrência evidencia que o fortalecimento do NIT deve começar pela construção de uma presença institucional mais clara e contínua. O NIT precisa ser percebido não apenas como setor responsável por tramitações de propriedade intelectual, mas como instância de orientação, articulação, formação e apoio estratégico à inovação.

5.3. PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES ESTRATÉGICAS

A análise da prioridade de ações revela uma conclusão importante: as medidas mais urgentes não são necessariamente as mais caras ou complexas. As primeiras respostas institucionais podem ser implementadas por meio de comunicação planejada, materiais orientativos, oficinas, capacitações e criação de canais acessíveis de atendimento. Essas ações possuem alto impacto e maior viabilidade, podendo produzir resultados significativos no curto prazo.

Dessa forma, conclui-se que o IF Goiano pode iniciar o fortalecimento do NIT por ações simples, diretas e de alto alcance, sem depender exclusivamente de grandes investimentos estruturais. A inovação institucional pode ser impulsionada, inicialmente, por comunicação qualificada, formação continuada, orientação técnica e aproximação com os campi.

5.4 DESAFIOS SEGUNDO O PERFIL DOS RESPONDENTES

O resultado demonstrado revela que o fortalecimento da inovação não pode ser pensado como responsabilidade exclusiva das áreas tecnológicas ou agrárias. Embora essas áreas tenham forte relação com pesquisa aplicada, patentes e desenvolvimento tecnológico, a política de inovação deve alcançar todas as áreas de conhecimento, incluindo Ciências Humanas,

Linguagens, Artes, Ciências Biológicas e da Saúde. A inovação institucional também envolve práticas sociais, educacionais, organizacionais, ambientais e territoriais.

Os servidores com experiência em projetos percebem com mais intensidade as dificuldades do NIT e da política de inovação. Isso pode ocorrer porque esses servidores já vivenciaram, na prática, demandas relacionadas à pesquisa, propriedade intelectual, formalização de parcerias, submissão de projetos e interação institucional. Assim, a experiência prática aproxima o servidor dos gargalos reais do processo de inovação.

A conclusão é que a escuta dos servidores envolvidos em projetos é fundamental para aprimorar o NIT. Esses indivíduos acumulam experiências importantes e podem contribuir com sugestões concretas para a simplificação de fluxos, capacitação, prospecção de demandas, proteção de criações e fortalecimento da articulação entre o Núcleo e os campi.

5.5. MOTIVAÇÕES PARA MAIOR ENGAJAMENTO EM INOVAÇÃO

As análises permitem concluir que os servidores não esperam apenas informações abstratas sobre inovação. Eles demandam apoio prático para transformar ideias em projetos, projetos em resultados e resultados em ativos ou ações institucionais. Assim, capacitações, editais, suporte técnico e reconhecimento institucional formam um conjunto de condições necessárias para ampliar a participação da comunidade acadêmica na política de inovação.

Os dados também revelam que a motivação para inovar depende de um ambiente institucional que reduza inseguranças. Muitos servidores podem ter interesse em desenvolver projetos, proteger criações ou buscar parcerias, mas precisam de orientação clara sobre procedimentos, prazos, documentos, possibilidades legais, etapas de proteção da propriedade intelectual e caminhos para a transferência de tecnologia. Nesse ponto, o NIT pode atuar como mediador entre o interesse individual do pesquisador e a política institucional de inovação.

5.6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise conjunta dos gráficos e resultados, conclui-se que o Instituto Federal Goiano possui condições institucionais favoráveis para fortalecer sua política de inovação, mas precisa ampliar o conhecimento, a visibilidade e a atuação estratégica do Núcleo de Inovação

Tecnológica. O NIT é percebido como importante para o futuro da instituição, porém ainda não é suficientemente conhecido em suas atribuições, procedimentos e potencialidades.

O principal diagnóstico da pesquisa é que o desafio mais urgente está na construção de uma cultura institucional de inovação. Essa cultura depende de comunicação permanente, capacitação continuada, presença ativa nos campi, simplificação de processos, apoio técnico aos servidores, apoio da gestão superior, integração com a pós-graduação, editais de fomento e reconhecimento institucional.

Os resultados demonstram que a comunicação é o eixo estruturante das ações de melhoria. Quando o NIT divulga melhor suas ações, torna-se mais compreendido, mais acessado e mais valorizado. Quando capacita a comunidade, reduz o desconhecimento sobre propriedade intelectual, Marco Legal da Inovação e transferência de tecnologia. Quando se faz presente nos campi, aproxima-se dos pesquisadores e gestores, identifica demandas e contribui para transformar conhecimento em inovação.

Conclui-se, portanto, que o NIT deve ser fortalecido como setor estratégico da política institucional de inovação do IF Goiano. Sua função não deve ser limitada ao registro de propriedade intelectual ou à tramitação de documentos, mas deve abranger orientação, mediação, prospecção, formação, apoio à pesquisa aplicada, articulação com empresas, estímulo à transferência de tecnologia e promoção de uma cultura inovadora em todos os campi.

A pesquisa também indica que a promoção da inovação no IF Goiano deve seguir uma sequência lógica de implementação. No curto prazo, recomenda-se priorizar campanhas de divulgação, capacitação nos campi e materiais de orientação sobre propriedade intelectual e Marco Legal da Inovação. No médio prazo, é importante fortalecer a presença do NIT nos campi, ampliar a equipe técnica, fomentar editais internos e integrar o NIT aos programas de pós-graduação. No longo prazo, devem ser consolidadas parcerias com empresas, estrutura física local e mecanismos mais robustos de transferência de tecnologia.

Dessa forma, a conclusão final é que a inovação no IF Goiano depende menos de ações isoladas e mais de uma política institucional articulada, contínua e compreendida pela comunidade acadêmica. O NIT é a estrutura capaz de organizar essa política e fazer a ligação entre conhecimento, proteção, aplicação e desenvolvimento. Para isso, precisa ser reconhecido, fortalecido e incorporado ao planejamento estratégico da instituição.

Como contribuição prática, esta pesquisa oferece um diagnóstico que pode orientar decisões institucionais voltadas ao fortalecimento do NIT. Ao identificar desafios, sugestões, prioridades e motivações, o estudo fornece subsídios para a construção de um plano de ação

voltado à comunicação, capacitação, gestão da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e promoção da inovação nos campi do IF Goiano.

Como contribuição acadêmica, a pesquisa reforça os estudos sobre NITs em ICTs públicas, especialmente no contexto dos Institutos Federais. Os resultados confirmam que a existência formal do NIT, prevista em lei, é condição necessária, mas não suficiente. Para que o NIT cumpra sua função de promotor da inovação, é preciso que seja institucionalmente conhecido, tecnicamente estruturado, estrategicamente valorizado e efetivamente integrado à cultura organizacional, a fim de que a inovação seja uma prática permanente no IF Goiano.

Por fim, a autora sugere que pesquisas futuras aprofundem a análise por meio de entrevistas com gestores, equipe do NIT, pesquisadores com experiência em propriedade intelectual, estudantes e parceiros externos. Também sugere acompanhar a implementação das ações propostas, avaliando seus impactos sobre o conhecimento institucional, a proteção de ativos, a transferência de tecnologia e a consolidação da inovação como parte da cultura do IF Goiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Marília Baubueno de; SILVA, Luan Carlos Santos. **A cooperação para a inovação**: uma análise da Universidade Federal da Grande Dourados. *Comunicação & Inovação*, v. 24, e20238972, p. 1-26, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.13037/ci.vol24.e20238972>. Acesso em 20 jan. 2026.

ALVES, Júlia Martins. **Arquitetura da inovação**: uma análise relacional do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, Rio Verde, 2025.

ALVES, Marco Antônio Baleeiro; SANTOS, Gabriel Machado; DOZZA, Marcos Antônio; PÔRTO JÚNIOR, Francisco Gilson Rebouças. **Transferência de tecnologia, patentes e inovação na Universidade Federal do Tocantins**: um estudo de caso. *Cadernos de Prospecção*, Salvador, v. 12, n. 5, p. 1257-1276, dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cp.v12i5.29773>. Acesso em 20 jan. 2026.

APOSTOLICO, Máira Rosa; EGRY, Emiko Yoshikawa. Uso da internet na coleta de dados primários na pesquisa em enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 66, n. 6, p. 949-955, nov./dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/SsGCNF8LB9VHwPz3hwVyS4b/?format=html&lang=pt>. Acesso em 12 jun. 2026.

ARBIX, Glauco *et al.* **Inovação**: estratégia de sete países. Brasília, DF: ABDI, 2010.

BANDEIRA, Mariana Lima; GUEDES, César Augusto Miranda; LÓPEZ-PARRA, Marcelo Fernando. **Development and territory**: potentialities of the Yachay city of knowledge in Ecuador. *Revista Brasileira de Planejamento e Desenvolvimento*, v. 7, n. 4, p. 495-515, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbpd/article/viewFile/8516/5411>. Acesso em: 21 maio 2026.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOZEMAN, Barry. **Technology transfer and public policy**: a review of research and theory. *Research Policy*, v. 29, n. 4-5, p. 627-655, 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 13 dez. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, e estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 8 fev. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015.** Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 fev. 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 e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 3 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 6 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 30 dez. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm. Acesso em 10 mar. 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016.** Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em: 14 dez. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 15 maio 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em 10 fev. 2026

BRASIL. **Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 20 fev. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm. Acesso em 10 fev. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.** Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 20 fev. 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm. Acesso em 10 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Guia de orientação para elaboração da política de inovação das ICTs.** Brasília, DF: MCTIC, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/modelos/cti/consulta/guia_de_orientacao_para_elaboracao_da_politica_de_inovacao-mcti-_05-12-2019.pdf. Acesso em 10 fev. 2026.

CARAYANNIS, Elias G.; BARTH, Thorsten D.; CAMPBELL, David F. J. **The Quintuple Helix innovation model:** global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2012.

CARAYANNIS, Elias G.; CAMPBELL, David F. J. **‘Mode 3’ and ‘Quadruple Helix’:** toward a 21st century fractal innovation ecosystem. *International Journal of Technology Management*, v. 46, n. 3/4, p. 201-234, 2009.

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. **Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política.** São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 34-45, 2005. Disponível em:

https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/rea/inovacao_medicamentos/leitura_4-_Sistema_de_inovacao_e_desenvolvimento_as_implicacoes_de_politica.pdf. Acesso em 16 dez. 2025.

CASTRO, Biancca Scarpeline de; SOUZA, Gustavo Costa de. **O papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades brasileiras.** Liinc em Revista, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 125-140, mar. 2012. DOI: <https://doi.org/10.18617/liinc.v8i1.465>. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3345>. Acesso em: 3 fev. 2024.

CHAI, Cassiane *et al.* **Atuação dos núcleos de inovação tecnológica na promoção do desenvolvimento regional a partir da abordagem da tríplice hélice.** Revista Gestão Universitária na América Latina - GUAL, Florianópolis, v. 6, n. 4, p. 171-189, 2013.

COELHO, Lucas Cunha Duarte; DIAS, Alexandre Aparecido. **O Núcleo de Inovação Tecnológica da UFPE: instrumento de política de inovação ou obrigação legal?** RACEF - Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace, Ribeirão Preto, v. 7, n. 1, p. 28-42, 2016.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRESWELL, J. W.; CLARK, V. L. P. **Pesquisa de métodos mistos.** 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2018.

DEPINÉ, Ágatha; TEIXEIRA, Clarissa Stefani (org.). **Habitats de inovação: conceito e prática.** São Paulo: Perse, 2018. Disponível em: <https://via.ufsc.br/wp-content/uploads/2018/05/HABITATS-DE-INOVAcao-conceito-e-pratica.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2025.

DIAS, Alexandre Aparecido; PORTO, Geciane Silveira. **Gestão de transferência de tecnologia na Inova Unicamp.** Revista de Administração Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 263-284, 2013.

DIAS, Ludmila Meira Maia. **Estudo do novo arranjo jurídico para Núcleos de Inovação Tecnológica: NIT misto e a experiência da UFMG.** 2022. Dissertação (Mestrado em Inovação Tecnológica) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

DOSI, Giovanni. **Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation.** Journal of Economic Literature, v. 26, n. 3, p. 1120-1171, 1988.

ETZKOWITZ, Henry. **Hélice Tríplice: universidade-indústria-governo: inovação em movimento.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. **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, 2000.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. **The Triple Helix - university-industry-government relations: a laboratory for knowledge-based economic development**. EASST Review, v. 14, n. 1, p. 14-19, 1995.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. **Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017.

FAN, Weimiao; YAN, Zheng. Factors affecting response rates of the web survey: a systematic review. **Computers in Human Behavior**, Oxford, v. 26, n. 2, p. 132-139, 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0747563209001708>. Acesso em 12 jun. 2026.

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

FIELD, A. **Descobrimos a estatística usando o SPSS**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2018.

FNQ – FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Manual de Excelência da Gestão (MEG): guia de referência da gestão para excelência**. 21. ed. São Paulo: FNQ, 2016a.

FRADE, Luis Cláudio S. (org.). **A história da inovação no Brasil: desafios e oportunidades**. 1. ed. Niterói, RJ: CTSMART, 2024. Disponível em: <https://inovacaobrasil.ctsmart.org/wp-content/uploads/2024/09/A-Historia-da-Inovacao-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2025.

FREEMAN, Christopher. **Technology policy and economic performance: lessons from Japan**. London: Pinter, 1987.

FREITAS, Ingrid Zanuto de; LAGO, Sandra Mara Stocker. **Núcleos de inovação tecnológica (NITs) em instituições de ciência e tecnologia (ICTs): o estado da arte no Brasil**. Revista Pensamento Contemporâneo em Administração, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 67-88, jul./set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.12712/rpca.v13i3.28211>. Acesso em 06 set. 2025

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: relação com o ensino médio integrado e o projeto societário de desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UERJ; LPP, 2018.

GALANTE, Oscar; MARÍ, Manuel. **Jorge Sabato y el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología, Desarrollo y Dependencia**. Ciencia, Tecnología y Política, [S. l.], v. 3, n. 5, p. 048, 2020. DOI: 10.24215/26183188e048. Disponível em: <https://revistas.unlp.edu.ar/CTyP/article/view/10757>. Acesso em: 18 mar. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GARNICA, Leonardo Augusto; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. **Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo**. Gestão & Produção, São Carlos, v. 16, n. 4, p. 624-638, out./dez. 2009. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/gp/a/HRvwkYZSShks9HXL7rypfxF/abstract/?lang=pt>. Acesso em 06 mar. 2026.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO. Conselho Superior. **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) - 2024 a 2028**. Goiânia, GO: Conselho Superior, 2024. Disponível em: https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/VERS%C3%83O_FINAL_-_PDI_2024-2028.pdf#page=117.10. Acesso em: 12 dez. 2025.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO. Conselho Superior. **Resolução nº 032/2011, de 13 de setembro de 2011**. Aprova o Regulamento do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) no âmbito do IF Goiano. Goiânia, GO: Conselho Superior, 2011. Disponível em: https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/REGULAMENTO_NIT_IF_GOIANO.pdf. Acesso em: 6 set. 2023.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO. **Institutos se unem para disseminar cultura da inovação**. Goiânia, GO: IF Goiano, [2026?]. Disponível em: <https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/ultimas-noticias/22877-nucleos-de-inovacao-tecnologica-se-unem-para-disseminar-cultura-da-inovacao.html>. Acesso em: 2 mar. 2026.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO. **Plataforma de Inovação**. Goiânia, GO: IF Goiano, 2018. Disponível em: https://suap.ifgoiano.edu.br/media/documentos/arquivos/Plataforma_de_Inova%C3%A7%C3%A3o_-_Interativo.pdf. Acesso em: 16 nov. 2025.

JAROSZEWSKI, Cassiane da Rocha. **Os governos estaduais e a política pública de inovação tecnológica**: análise a partir do modelo teórico de Hélice Triplíce. 2018. 213 p. Tese (Doutorado em Administração Pública e Governo) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2018.

LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO, José Eduardo. **Sistemas de inovação e arranjos produtivos locais**: novas estratégias para promover a geração, aquisição e difusão de conhecimentos. *Revista Ciências Administrativas*, [S. l.], v. 9, n. 2, 2009. DOI: <https://doi.org/10.5020/2318-0722.9.2.%p>. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/rca/article/view/288>. Acesso em: 21 maio 2026.

LAVIDAS, Konstantinos *et al.* Factors affecting response rates of the web survey with teachers. **Computers**, Basel, v. 11, n. 9, art. 127, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2073-431X/11/9/127>. Acesso em: 12 jun. 2026.

LUNDVALL, Bengt-Åke. **National systems of innovation**: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter, 1992.

MACHADO, Hilka Pelizza Vier; SARTORI, Rejane; CRUBELLATE, João Marcelo. **Institucionalização de Núcleos de Inovação Tecnológica em instituições de ciência e tecnologia da região Sul do Brasil**. *Revista Eletrônica de Administração*, Porto Alegre, v. 23, n. 3, p. 5-31, set./dez. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/read/a/SVDgTprBx4vds8VVmxvbn9s/abstract/?lang=pt>. Acesso em 18 mar. 2026.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MINEIRO, Andréa Aparecida da Costa *et al.* **Da Hélice Tríplice à Quintupla: uma revisão sistemática**. *Revista Economia & Gestão*, Belo Horizonte, v. 18, n. 51, p. 77-93, 2019.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (Brasil). **Brasil inovador: quatro décadas das políticas públicas que impulsionaram os ambientes de inovação e o empreendedorismo no país**. Brasília, DF: MCTI, 2024. Disponível em: <https://repositorio.mcti.gov.br/handle/mctic/6761>. Acesso em: 2 mar. 2025.

NELSON, Richard R. **National innovation systems: a comparative analysis**. New York: Oxford University Press, 1993.

NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

PACHECO, Eliezer. **Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Brasília, DF: Fundação Santillana; São Paulo: Moderna, 2011. Disponível em: https://www.fundacaosantillana.org.br/wp-content/uploads/2019/12/67_Institutosfederais.pdf. Acesso em 06 set. 2025.

PARANHOS, Julia; CATALDO, Bruna; PINTO, Ana Carolina de Andrade. **Criação, institucionalização e funcionamento dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil: características e desafios**. *Revista Eletrônica de Administração*, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 253-280, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/read/a/b8mzDddpnqBGwdZ94zFwB7C/?format=html&lang=pt>. Acesso em 06 mar. 2026.

RAUEN, Cristiane Vianna. **O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa?** *Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior*, Brasília, DF, n. 43, p. 21-35, 2016.

REINA, Márcia Cristina Tomaz; THOMAZ, Carlos Augusto; MAGALHÃES, Jorge Lima. **Análise da gestão dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs): um diagnóstico empresarial usando o modelo de excelência em gestão para inovação organizacional**. *Cadernos de Prospecção*, Salvador, v. 14, n. 3, p. 732-749, set. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.9771/cp.v14i3.36270>. Acesso em 20 abr 2024.

SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos. **Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica**. Campinas: Komedi, 2009.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SILVA, Eloane Cristina de Paiva; RUSSO, Denise Hage. **Desafios e soluções na gestão do Núcleo de Inovação Tecnológica do Instituto Adolfo Lutz (NIT-IAL)**. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, São Paulo, v. 81, p. 1-6, 2022.

SILVA, Luan Carlos Santos *et al.* **Processo de transferência de tecnologia em universidades públicas brasileiras por intermédio dos núcleos de inovação tecnológica.** Interciencia, v. 40, n. 10, p. 664-669, 2015. Disponível em: <https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2017/10/664-A-SANTOS-SILVA6.pdf>. Acesso em: 28 maio 2026.

SOARES, Fabiana de Menezes; PRETE, Esther Kulkamp Eyng. **Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação:** texto e contexto da Lei nº 13.243/2016. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018.

SÁBATO, Jorge; BOTANA, Natalio. **La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina.** Revista de la Integración, Buenos Aires, n. 3, p. 15-36, 1968.

TESSARINI, Marcelo Silveira; SUZIGAN, Wilson. **O perfil das interações de universidades e empresas no Brasil a partir de alguns segmentos da indústria.** In: CONFERÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO, 2., 2011, Brasília, DF. Anais [...]. Brasília, DF: Ipea, 2011. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area4/area4-artigo3.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2026.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Gestão da inovação.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação:** a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. **Panorama dos Núcleos de Inovação Tecnológica no Brasil.** In: SANTOS, Marli Elizabeth Ritter dos; TOLEDO, Patrícia Tavares Magalhães de; LOTUFO, Roberto de Alencar (org.). Transferência de tecnologia: estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. Campinas: Komedi, 2009.

WICKHAM, H.; GROLEMUND, G. **R for Data Science.** Sebastopol: O'Reilly, 2017.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

APÊNDICE A (QUESTIONÁRIO)

Diagnóstico para a promoção da inovação no Instituto Federal Goiano: Um estudo de caso da percepção institucional sobre o papel do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)

Você está sendo convidado (a) a atuar como voluntário (a) da pesquisa intitulada "Diagnóstico para a promoção da inovação no Instituto Federal Goiano: Um estudo de caso da percepção institucional sobre o papel do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT)". Meu nome é Mônica Arce da Silva e sou a pesquisadora responsável pelo projeto. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você consentir em participar da pesquisa, assinale no formulário a opção 'Sim'. Oriento que você salve uma cópia deste documento no seu computador. Esclareço que em caso de recusa na participação, não haverá penalização de forma alguma. Mas se houver o aceite, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pela pesquisadora responsável, pelo e-mail monica.arce@xxxxxxxx, ou através de contato telefônico pelo número (64) xxxx-xxxx. Informo ainda que, mesmo após você ter respondido ao formulário, você pode, caso deseje, retirar o consentimento de uso das suas respostas para os fins desta pesquisa. Para isso, basta encaminhar a solicitação para o e-mail da pesquisadora informado. O objetivo desta pesquisa consiste em identificar e verificar qual é a percepção institucional acerca do papel do Núcleo de Inovação (NIT) do Instituto Federal Goiano, e a partir disso, desenvolver estratégias de sensibilização e transmissão de informação à comunidade acadêmica. Tendo em vista a centralidade do NIT na promoção da inovação e a missão institucional do IF Goiano concretizada no seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), é pertinente verificar qual é a percepção institucional sobre o papel do NIT, haja vista que a forma como ele é percebido e o conhecimento acerca de suas atribuições podem impactar na forma como a inovação é promovida no âmbito do IF Goiano.

1. Você aceita participar dessa pesquisa?

☐ Sim

☐ Não

Bloco 1 - Perfil do respondente

2. Campus em que atua:

☐ Reitoria

☐ Campos Belos

☐ Morrinhos

☐ Rio Verde

☐ Catalão

☐ Posse

☐ Ceres

☐ Cristalina

☐ Trindade

☐ Iporá

☐ Hidrolândia

☐ Polo de Inovação

☐ Urutaí

☐ Ipameri

3. Tempo de atuação como servidor no IF Goiano:

☐ Menos de 1 ano

☐ 4 a 10 anos

☐ 1 a 3 anos

☐ Mais de 10 anos

Bloco 3 — Percepção sobre a Atuação e Relevância do NIT

12. Na sua opinião, o NIT do IF Goiano cumpre seu papel institucional de fomentar a inovação?

- () Discordo totalmente
 () Discordo parcialmente
 () Neutro parcialmente
 () Concordo parcialmente
 () Concordo totalmente

13. Em sua percepção, o NIT está acessível aos docentes que desejam desenvolver projetos de inovação?

- () Discordo totalmente
 () Discordo parcialmente
 () Neutro parcialmente
 () Concordo parcialmente
 () Concordo totalmente

14. Já houve algum momento em que você precisou do apoio do NIT para:

- | | |
|---|---|
| () Registro de propriedade intelectual | () Participação em editais de inovação |
| () Transferência de tecnologia | () Nunca precisei |
| () Parceria com empresas | () Outro: |

Bloco 4 — Conhecimento sobre Propriedade Intelectual (PI)

15. Você tem conhecimento sobre as etapas para solicitar proteção de propriedade intelectual no NIT?

- () Sim () Não () Tenho dúvidas

16. Você considera que o IF Goiano incentiva a inovação e a geração de propriedade intelectual, com foco em registros de patentes e aplicação no mercado?

- () Discordo totalmente
 () Discordo parcialmente
 () Neutro parcialmente
 () Concordo parcialmente
 () Concordo totalmente

Bloco 5 — Barreiras e Sugestões

17. Quais são, em sua opinião, os principais desafios enfrentados pelo NIT do IF Goiano?

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| () Falta de estrutura física | () Falta de incentivo institucional |
| () Falta de equipe técnica | () Baixa articulação com empresas |
| () Pouco conhecimento dos docentes | () Outro: |

18. Na sua opinião, o que poderia ser feito para melhorar a atuação e a visibilidade do NIT no IF Goiano?

(Resposta aberta)

19. Como você se sentiria mais motivado a se envolver em ações de inovação institucional?

- ☐ Mais informações e capacitações
- ☐ Editais internos de fomento
- ☐ Apoio técnico para elaboração de projetos
- ☐ Reconhecimento institucional
- ☐ Outro:

Bloco 6 - Avaliação Final

20. De forma geral, como você avalia o papel do NIT para o futuro da inovação no IF Goiano?

- ☐ Muito irrelevante
- ☐ Irrelevante
- ☐ Neutro
- ☐ Relevante
- ☐ Muito relevante

21. Fique à vontade para deixar aqui qualquer outra observação, sugestão ou comentário sobre o NIT no IF Goiano.

(Resposta aberta)