26º ENANCIB
Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação
A Amazônia na sociedade global em rede: assimetrias e potencialidades informacionais, tecnológicas e ambientais
Belém, Pará, 09 a 13 de novembro de 2026
Universidade Federal do Pará

ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
ISSN 2177-3688

GT 8 – Dados, Informação e Tecnologia

A INCIPIÊNCIA DA PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA NOS NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS

THE INCIPIENCY OF TECHNOLOGICAL PROSPECTING IN THE TECHNOLOGICAL INNOVATION CENTERS OF BRAZILIAN FEDERAL UNIVERSITIES

Nancira Ribeiro Madi – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Roniberto Morato do Amaral – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Leandro Innocentini Lopes de Faria – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Edenilza Valéria da Silva Magalhães – Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: No Brasil, a Lei de Inovação atribuiu aos Núcleos de Inovação Tecnológica a responsabilidade pela gestão do capital intelectual nas Instituições de Ciência e Tecnologia, bem como a aproximação com o setor empresarial, compreendendo serviços de proteção da propriedade intelectual, transferência de tecnologia e de inteligência competitiva tecnológica. Este artigo tem como objetivo investigar e caracterizar a oferta de serviços de prospecção e inteligência tecnológica nas universidades públicas federais brasileiras. O estudo adota abordagem quantitativa e utiliza a técnica de análise categorial de documentos, tendo como amostra os portais institucionais de 69 universidades federais brasileiras. Os resultados demonstram que 87% dos Núcleos, enquadrados no estágio nascente, atuam apenas como repositórios administrativos, e que apenas um pequeno grupo de instituições (13%), no estágio consolidado, ofertam serviços baseados na análise de patentes, monitoramento de rotas tecnológicas ou valoração econômica de invenções. Conclui-se que a oferta de serviços de prospecção e inteligência tecnológica pelos Núcleos de Inovação Tecnológica é incipiente nas universidades federais públicas brasileiras, caracterizando uma atuação mais reativa e nascente nessas instituições.
Palavras-chave: análise de patentes; Núcleo de Inovação Tecnológica; NIT; inteligência competitiva; prospecção tecnológica.

Abstract: In Brazil, the Innovation Law assigned the Technology Transfer Office (TTO) the responsibility for managing intellectual capital within Science and Technology Institutions, as well as fostering closer ties with the business sector, which includes intellectual property protection, technology transfer, and technological competitive intelligence services. This article aims to investigate and characterize the provision of technological foresight and intelligence services in Brazilian federal public universities. The study adopts a quantitative approach and utilizes the categorical document analysis technique, drawing its sample from the institutional web portals of 69 Brazilian federal universities. The results demonstrate that 87% of the TTO, classified in the nascent stage, act solely as administrative repositories, and that only a small group of institutions (13%), in the consolidated stage, offer services based on patent analysis, technological route monitoring, or the economic valuation of inventions. It is concluded that the provision of technological foresight and intelligence services by TTO is incipient in Brazilian public federal universities, characterizing a more reactive and nascent role within these institutions.
Keywords: patent analysis; Technological Innovation Center; NIT; competitive intelligence; technological prospecting.

1 INTRODUÇÃO

O progresso científico e tecnológico constitui um dos principais vetores do desenvolvimento econômico e social contemporâneo. Nesse contexto, a geração de conhecimento científico-tecnológico alcança maior potencial de impacto quando articulada com mecanismos capazes de promover sua aplicação prática, especialmente por meio da interação entre universidades e o setor produtivo (Siegel; Waldman; Atwater; Link, 2003; Zawislak; Dalmarco, 2011). Tal perspectiva é sustentada pelo modelo da Hélice Tríplice da Inovação, que compreende a inovação como resultado das relações dinâmicas entre universidade, empresa e governo (Etzkowitz; Zhou, 2017; Souza; Moreira; Aguiar, 2021).

Sob essa ótica, a produção científica dissociada das demandas da sociedade tende a apresentar menor capacidade de gerar desenvolvimento tecnológico e inovação. Já a associação depende da atuação de diferentes atores e mecanismos de articulação necessários à transferência do conhecimento tecnológico ao setor produtivo e sua conversão em inovação com valor socioeconômico (Etzkowitz; Zhou, 2017; Mineiro *et al.*, 2019; Souza; Moreira; Aguiar, 2021).

No Brasil, a gestão da inovação nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) é atribuída aos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). Instituídos pela Lei nº 10.973/2004, constituem unidades organizacionais obrigatórias nas universidades públicas, assumindo a responsabilidade primária de gerir a política institucional de proteção à propriedade intelectual (Brasil, 2004). Com o objetivo de dinamizar a interação entre a

academia e o setor produtivo, a Lei nº 13.243/2016 atualizou esse marco legal, conferindo maior flexibilidade à gestão dos NITs (Brasil, 2016). Posteriormente, o Decreto nº 9.283/2018 regulamentou essas legislações, garantindo a segurança jurídica necessária às suas operações (Brasil, 2018).

No âmbito universitário, o NIT atua como a instância central de inteligência tecnológica. Suas atribuições abrangem o mapeamento de competências científicas, o recebimento de comunicações de invenção e a proteção do conhecimento por meio de depósitos de patentes, registros de software, entre outros mecanismos. Adicionalmente, os NITs são responsáveis por gerenciar a transferência de tecnologia: prospectam empresas parceiras, firmam contratos de licenciamento e estruturam vitrines tecnológicas. Dessa forma, o núcleo estimula a cultura empreendedora e desburocratiza a pesquisa colaborativa, mostrando-se essencial para a conversão do conhecimento acadêmico em inovações efetivas e progresso socioeconômico (Andrade; Cesar; Santos; Amaral, 2024; Brasil, 2004, 2016, 2018; Paranhos; Cataldo; Pinto, 2018).

Apesar do arcabouço legal, a consolidação dos NITs nas ICTs públicas brasileiras enfrenta desafios significativos por serem estruturas relativamente recentes e apresentarem disparidades de maturidade se comparadas a ecossistemas universitários mais consolidados, como os presentes nos Estados Unidos (Bueno; Torkomian, 2018; Etzkowitz; Zhou, 2017; Rocha; Fischer; Moraes; Alsina, 2022) e na China (Cai; Sheng; Bruton; Yu, 2024). A literatura aponta limitações estruturais críticas, como a escassez de recursos financeiros, o quadro técnico reduzido e a alta rotatividade de pessoal especializado (MCTI, 2024; Santana, 2022). Constata-se que a atuação dos NITs permanece fortemente orientada às atividades de proteção da propriedade intelectual, especialmente ao depósito de patentes, enquanto ações relacionadas à transferência de tecnologia, à avaliação econômica de inventos e à geração de empreendimentos de base tecnológica apresentam menor grau de implementação e difusão entre as ICTs brasileiras (Bueno; Torkomian, 2018; MCTI, 2024; Paranhos; Cataldo; Pinto, 2018).

A dinâmica da inovação pode ser observada através do fluxo de conhecimento (*knowledge flow*) entre os atores envolvidos. Esse fluxo ocorre tanto pela transferência do conhecimento científico de ponta gerado nas universidades para novas aplicações tecnológicas quanto pela busca ativa das empresas por suporte acadêmico para solucionar problemas técnicos e desenvolver novos produtos. (Zawislak; Dalmarco, 2011). Essa dinâmica

deve ser buscada por meio de modelos colaborativos que transcendem as interações bilaterais. O modelo da Tríplice Hélice fundamenta essa conexão ao integrar universidade, empresa e governo como esferas institucionais primárias que interagem para promover o desenvolvimento (Etzkowitz; Zhou, 2017). Essa abordagem evoluiu para a Quádrupla Hélice, que incorpora a sociedade civil e os cidadãos como atores que trazem as demandas sociais ao processo inovativo, e para a Quíntupla Hélice, que integra o conceito de sustentabilidade e a preservação do meio ambiente como limites e diretrizes de um ecossistema de inovação (Mineiro *et al.*, 2019).

Essa realidade sublinha a urgência de serviços de informação tecnológica especializados, fundamentais para mediar a comunicação, envolvendo, por exemplo, a negociação entre pesquisadores e atores do mercado. O relatório do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das ICTs (FORMICT) indica que a prestação de serviços de Prospecção e Inteligência Tecnológica (PIT) ainda não está plenamente incorporada à matriz de atividades regulares dos NITs. Andrade, Camargo e Amaral (2022) afirmam que a aproximação entre a biblioteca universitária e os NITs poderia potencializar a oferta desses serviços no contexto acadêmico, porém essa aproximação é incipiente no Brasil.

Visando ampliar o conhecimento sobre a oferta de serviços de inteligência tecnológica prestados pelos NITs, capazes de apoiar a identificação de oportunidades tecnológicas, a interação com o setor produtivo e a transferência do conhecimento tecnológico para a sociedade. Este artigo tem o objetivo de caracterizar a oferta desses serviços nas 69 universidades federais do Brasil. Com base na seguinte questão de pesquisa: Como ocorre a oferta de serviços de PIT pelos NITs das universidades federais brasileiras?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A transição de um paradigma de pesquisa acadêmica isolada para um modelo estruturado que potencializa a inovação encontra seu principal alicerce no conceito da Hélice Tríplice. Essa abordagem propõe uma simbiose dinâmica entre a universidade, como polo gerador de conhecimento, a empresa, como agente de aplicação e escalabilidade econômica, e o governo, como fomentador e regulador. No Brasil, embora as políticas institucionais de inovação tenham recebido estímulos após marcos regulatórios como a Lei de Inovação de 2004 e suas regulamentações posteriores em 2016 e 2018, que tencionaram flexibilizar e

incentivar a transferência de tecnologia nas ICTs, a integração com o setor produtivo ainda enfrenta severas barreiras operacionais (Santana, 2022).

A expansão desse ecossistema para modelos mais avançados, como a Quádrupla Hélice, que engloba a sociedade civil e o impacto social, ou a Quíntupla Hélice, que insere a sustentabilidade ambiental como vetor indissociável, ainda carece de aplicabilidade sistêmica na maioria dos NITs brasileiros, amplia a complexidade dos desafios a serem superados pelos NITs (MCTI, 2024; Mineiro *et al*., 2019; Santana, 2022).

O Programa Acelera NIT Brasil propõe uma Matriz de Enquadramento da Maturidade destinada à autoavaliação dos NITs brasileiros, permitindo identificar diferentes níveis de desenvolvimento institucional e orientar estratégias de fortalecimento dessas estruturas. A metodologia está estruturada em múltiplas dimensões organizacionais, cujos critérios recebem pontuações específicas que refletem o grau de desenvolvimento institucional do NIT. A pontuação consolidada permite enquadrar cada unidade em diferentes níveis de maturidade, oferecendo um diagnóstico do estágio de evolução organizacional e da capacidade de executar atividades relacionadas à gestão da inovação, à transferência de tecnologia e à interação com o ecossistema de inovação (Brasil, 2026).

A realidade operacional dos NITs brasileiros caracteriza-se por significativa heterogeneidade institucional. Dados do Relatório FORMICT (ano-base 2023) evidenciam diferenças expressivas entre as ICTs quanto à estrutura organizacional, à disponibilidade de recursos humanos e à execução das atividades relacionadas à gestão da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia. Embora a proteção da propriedade intelectual apresente elevado grau de institucionalização entre os NITs, os indicadores demonstram níveis distintos de desenvolvimento das demais atividades previstas no marco legal da inovação, revelando um cenário marcado por diferentes estágios de maturidade organizacional e operacional (MCTI, 2024).

A consequência direta é a cristalização da pesquisa pelo viés do *technology-push*, onde o pesquisador desenvolve sem consultar a necessidade da indústria, em detrimento da escuta ativa das necessidades mercadológicas, o *market-pull* (Cassiavilani, 2020; Siegel; Waldman; Atwater; Link, 2003; Zawislak; Dalmarco, 2011). Instituições globais de ponta, dotadas de maturidade tecnológica, mitigam esse distanciamento por meio da execução rotineira de um conjunto avançado de serviços de Inteligência Competitiva e de Prospecção Tecnológica (Brasil, 2024). Esses serviços incluem estudos aprofundados sobre tendências de mercado,

análise de portfólios de patentes de concorrentes, busca de anterioridade para evitar litígios ou investimentos estéreis (Andrade; Cesar; Santos; Amaral, 2024; Bessi, 2019; Bueno; Torkomian, 2018;) e, fundamentalmente, a valoração econômica fundamentada de tecnologias (Brasil, 2018).

Os modelos de maturidade apresentados possuem em comum a compreensão de que a evolução institucional dos NITs está associada ao fortalecimento de suas capacidades organizacionais e à ampliação do escopo de serviços prestados aos diferentes atores do ecossistema de inovação (Brasil, 2024). À medida que avançam em seus estágios de desenvolvimento, espera-se que essas estruturas transcendam funções estritamente administrativas relacionadas à proteção da propriedade intelectual e passem a incorporar atividades de maior complexidade. Entre essas atividades, destacam-se a transferência de tecnologia e a interação com empresas (Brasil, 2016, 2018; Santana, 2022), o apoio ao empreendedorismo (Cassiavilani, 2020) e a oferta de serviços especializados de inteligência tecnológica (Bessi, 2019). Nesse contexto, a oferta de serviços de PIT pode ser compreendida como indicador relevante da capacidade dos NITs de atuar de forma estratégica na articulação entre conhecimento científico e demandas do ambiente produtivo.

A informação tecnológica depositada em documentos de patentes constitui uma das fontes mais ricas, atualizadas para a prática da atividade PIT. Contudo, a decodificação dessa massa de dados exige competências informacionais e analíticas agudas, estruturadas sob metodologias de Inteligência Competitiva (IC) e Inteligência Tecnológica (IT) (Bessi, 2019; Oliveira Raul Suster; Pinto; Ribeiro, 2005).

A análise de documentos de patente e a chamada busca de anterioridade não se resumem a um trâmite legal obrigatório exigido pela Lei da Propriedade Industrial (Brasil, 1996) para atestar novidade e atividade inventiva. Sob a ótica da prospecção, essas informações permitem a confecção complexa de mapas tecnológicos, como os cenários baseados em *big data*, a análise técnica da concorrência e o monitoramento sistemático de tecnologias emergentes em setores específicos da economia (Andrade; Cesar; Santos; Amaral, 2024).

A complexidade inerente às bases de dados patentárias, como Escritório Europeu de Patentes (*European Patent Office* - EPO), Organização Mundial da Propriedade Intelectual (*World Intellectual Property Organization* - WIPO), Derwent e Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), impõe uma severa barreira de entrada para o pesquisador

comum. Conforme apontam os fluxos de inteligência, transformar esses dados brutos em inteligência acionável demanda estratégias de busca refinadas, cruzamento de classificações internacionais de patentes (CIP) e conhecimento de terminologias específicas (Bessi, 2019; Pires; Ribeiro; Quintella, 2020).

A condução eficaz de atividades de PIT exige o processamento de um volume massivo de dados patentários, o que impõe aos analistas a necessidade de domínio de ferramentas informacionais especializadas. A literatura aponta que a complexidade inerente à recuperação e ao tratamento minucioso dessas informações frequentemente esbarra em gargalos operacionais, exigindo equipes altamente capacitadas em mineração de dados para evitar falhas metodológicas, como a estruturação insatisfatória de estratégias na busca de anterioridade (Bessi, 2019). Nesse cenário, a adoção de sistemas capazes de otimizar e simplificar tais processos torna-se imperativa para a gestão da inovação.

Para mitigar essas barreiras técnicas, o software Patent2Net (P2N) destaca-se como uma alternativa viável e estratégica. Diferentemente de plataformas analíticas comerciais que demandam licenças financeiramente onerosas e extenso treinamento prévio, o Patent2Net apresenta-se como uma solução *open source* (código aberto), o que democratiza o acesso à inteligência competitiva por parte das ICTs e de seus respectivos NITs (Ferraz; Quoniam; Reymond; Maccari,2016).

Dessa forma, os NITs podem assumir o papel de facilitador e de agente técnico-informacional na prestação de serviços de PIT à comunidade acadêmica. Essa atuação pode ser realizada em parceria com a biblioteca universitária (Andrade; Cesar; Santos; Amaral, 2024; Cassiavilani, 2020;). Sem o suporte de analistas aptos a promover modelagens econômicas (*valuation*) e a traduzir o estado da técnica, a tecnologia patenteada pela universidade corre o risco de permanecer subvalorizada e isolada do setor produtivo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De natureza exploratória e abordagem quantitativa (Gil, 2008), o delineamento desta pesquisa baseou-se na técnica de análise de conteúdo categorial (Sampaio; Lycarião, 2021). O corpus do estudo englobou 69 universidades públicas federais brasileiras, tendo como unidades estritas de análise os portais institucionais e os sites de seus respectivos NITs. Visando garantir o rigor analítico, realizou-se uma varredura sistemática nesses ambientes virtuais a partir de um roteiro padronizado, utilizando um conjunto de palavras-chave, que

representa a oferta de serviços de PIT ("prospecção tecnológica", "inteligência competitiva", "inteligência competitiva tecnológica", "análise de patentes", "busca de anterioridade" e "valoração de tecnologia"). O objetivo da recuperação informacional foi além do simples mapeamento léxico, buscando categorizar as evidências documentais para distinguir a mera presença terminológica dessas palavras-chave da efetiva estruturação e oferta sistematizada de serviços de PIT à comunidade acadêmica.

A categorização como ofertante do serviço PIT exigiu a identificação de evidências operacionais voltadas ao usuário, à comunidade acadêmica ou ao setor produtivo. As evidências incluíram, entre outras, a existência de formulários diretos para solicitação de busca de anterioridade, a disponibilização de relatórios de tendências tecnológicas setoriais, a descrição formal de metodologias de avaliação de concorrentes ou a comprovação de guias de valoração econômica (*valuation*) do ativo intangível. Em contrapartida, se o portal apresentasse os termos como vitrine tecnológica estática, ou como um redirecionador passivo para o portal do INPI, sem qualquer prestação de consultoria analítica informacional interna, o serviço foi categorizado com o indicativo padronizado de “Não Encontrado/Sem Evidência Estruturada”. O Quadro 1 compreende as categorias e itens de análise aplicados aos dados coletados, considerando:

1) Prospecção e Inteligência: Mapeia tendências, analisa mercados e monitora tecnologias emergentes de forma contínua através de relatórios estruturados;
2) Análise de Patentes: Analisa portfólios, elabora mapas tecnológicos e oferece suporte estratégico a pesquisadores usando significativos volumes de dados de patentes;
3) Serviços Relacionados: Avalia a viabilidade de invenções, conecta demandas da indústria a pesquisadores e estima o valor financeiro de tecnologias.

Quadro 1 - Categorização utilizada para verificação da categoria de oferta do serviço PIT

Prospecção e Inteligência	Análise de Patentes	Serviços Relacionados
- O NIT possui equipe ou serviço dedicado a mapear tendências tecnológicas? - Há oferta de estudos de mercado ou análise de concorrentes com base em tecnologias? - O NIT oferece relatórios estruturados cruzando informações de mercado e rotas tecnológicas? - Existe serviço contínuo de acompanhamento de tecnologias emergentes em setores específicos?	- O NIT realiza estudos analíticos sobre portfólios de patentes de terceiros ou tendências de patenteamento? - O serviço é oferecido de forma estruturada para pesquisadores ou empresas antes do depósito de um pedido? - O NIT elabora mapas ou cenários tecnológicos baseados em grandes volumes de dados de patentes? - Há serviços de suporte ou consultoria focados exclusivamente no uso estratégico da informação contida em patentes?	- O NIT avalia se uma invenção da universidade (ou de uma empresa) é viável frente ao estado da técnica? - O NIT atua proativamente levantando problemas do setor produtivo para conectar com pesquisadores? - O NIT oferece serviços para estimar o valor financeiro ou de mercado de uma tecnologia/patente?

Fonte: elaboração própria (2026) baseado nos dados da pesquisa, adaptada de Brasil (2026).

Por fim, a categorização das informações obtidas nos sites institucionais levou em conta o referencial de maturidade institucional e técnica exigido para a execução de serviços avançados, estabelecendo paralelos com a Matriz de Enquadramento da Maturidade adotada em políticas públicas brasileiras de fomento à inovação (Brasil, 2026).

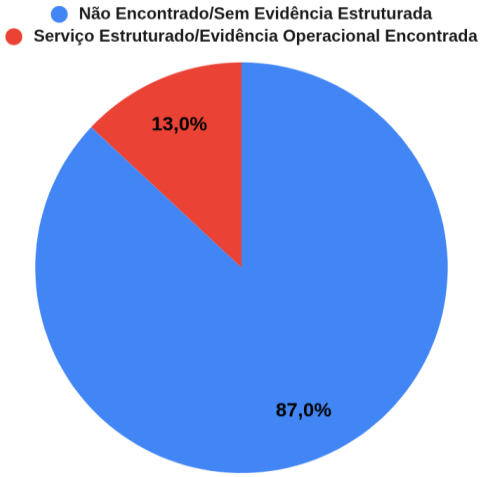
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de conteúdo categorial dos portais das 69 universidades públicas federais revelam um cenário de acentuada assimetria e baixa maturidade informacional no que tange à oferta de serviços de PIT. O cruzamento dos dados coletados permitiu quantificar o hiato existente entre as diretrizes teóricas da Lei de Inovação e a capacidade operacional de fato instalada nas universidades, discutidas por Santana (2022) e MCTI (2024).

O Gráfico 1 apresenta a proporção de universidades que efetivamente estruturam serviços proativos de PIT em contraponto àquelas que ainda se restringem à custódia burocrática de patentes ou à ausência de menção a esses serviços nos sites. É possível observar que 87% (60 NITs) recaíram na categoria "Não Encontrado/Sem Evidência Estruturada". Neste amplo estrato, as menções à PIT, quando existentes, limitavam-se a reproduções literais do texto da Lei de Inovação em seus regimentos internos, sem a devida

correspondência prática. Notou-se, ainda, uma forte dependência do redirecionamento do usuário final, pesquisador ou empresário, diretamente às bases públicas como o INPI, sem o NIT, responsável por atuar como filtro analítico e tradutor do estado da técnica. Sob a ótica da Matriz de Enquadramento da Maturidade (Brasil, 2026), este cenário confirma que a maioria dos NITs se encontra no estágio Nascente, operando sob o enfoque do perfil administrativo centrado na proteção estritamente regulatória (Santana, 2022).

Gráfico 1 - Diagnóstico da oferta de serviços PIT pelos NITs das universidades federais



Fonte: elaboração própria (2026) com base nos dados da pesquisa.

Os resultados do Gráfico 1 dialogam de forma crítica com os dados oficiais do Relatório FORMICT (MCTI, 2024). Embora o documento indique que, em termos autodeclaratórios, 34,3% das instituições consideram a atividade de prospecção e inteligência tecnológica implementada e 50,4% em desenvolvimento, a presente análise documental revela que essas ações internas raramente se traduzem em interfaces e serviços estruturados para a sociedade, restringindo-se à comprovação pública em apenas 13% da amostra. Por outro lado, os dados oficiais do FORMICT corroboram o forte viés burocrático constatado nesta pesquisa, ao apontar que a atividade mais consolidada nos NITs brasileiros, com 88,8% de implementação, permanece sendo o acompanhamento e a manutenção de títulos de propriedade intelectual, em detrimento de ações de inteligência de mercado (MCTI, 2024).

Em contrapartida, conforme pode ser visualizado no Quadro 2, 13% dos NITs (10 instituições) destacam-se no panorama nacional, por seu processo de transição do estado nascente para o consolidado. Observa-se que na dimensão Serviços Relacionados, a atividade mais frequente é a avaliação de viabilidade de invenções frente ao estado da técnica, presente

em cinco instituições (UFSC, UnB, UFMG, UNIPAMPA e UNIVASF). Já a atuação proativa para levantamento de problemas do setor produtivo limita-se a duas universidades (UFSC e UFRJ), enquanto a valoração econômica de tecnologias (*valuation*) é uma expertise restrita à UFMG.

Quadro 2 - Resultados compilados sobre a caracterização da oferta de serviços de PIT pelos NITs

Categorização	Indicador	Instituições	Contagem
Prospecção e Inteligência	O NIT possui equipe ou serviço dedicado a mapear tendências tecnológicas?	UFT, UFPB e UnB	3
	Há oferta de estudos de mercado ou análise de concorrentes com base em tecnologias?	UFSC e UnB	2
	O NIT oferece relatórios estruturados cruzando informações de mercado e rotas tecnológicas?	-	0
	Existe serviço contínuo de acompanhamento de tecnologias emergentes em setores específicos?	UFPB	1
Análise de Patentes	O NIT realiza estudos analíticos sobre portfólios de patentes de terceiros ou tendências de patenteamento?	UnB	1
	O serviço é oferecido de forma estruturada para pesquisadores ou empresas antes do depósito de um pedido?	UFSC e UFOP	2
	O NIT elabora mapas ou cenários tecnológicos baseados em grandes volumes de dados de patentes?	-	0
	Há serviços de suporte ou consultoria focados exclusivamente no uso estratégico da informação contida em patentes?	-	0
Serviços Relacionados	O NIT avalia se uma invenção da universidade, ou de uma empresa, é viável frente ao estado da técnica?	UFSC, UnB, UFMG, UNIPAMPA e UNIVASF	5
	O NIT atua proativamente levantando problemas do setor produtivo para conectar com pesquisadores?	UFSC e UFRJ	2
	O NIT oferece serviços para estimar o valor financeiro ou de mercado de uma tecnologia/patente?	UFMG	1

Fonte: elaboração própria (2026) com base nos dados da pesquisa.

Quanto à caracterização da oferta de serviços de PIT pelos NITs, compreendendo as dimensões de “Prospecção e Inteligência” e “Análise de Patentes” (Quadro 2), o cenário

demonstra lacunas críticas de metodologias avançadas. O mapeamento de tendências tecnológicas por equipes dedicadas ocorre em três instituições, mas a oferta de estudos de mercado baseados em tecnologia restringe-se a duas. De forma alarmante, constatou-se a total ausência de serviços voltados para a elaboração de cenários tecnológicos baseados em grandes volumes de dados de patentes (*big data*), geração de relatórios cruzando informações de mercado com rotas tecnológicas ou serviços de consultoria focados exclusivamente no uso estratégico da informação patentária.

A discussão destes resultados consolida a percepção de que a barreira para a oferta ampla de serviços PIT não é necessariamente jurídica, visto que a legislação os ampara, mas de natureza técnica e instrumental. Sem o domínio de metodologias e ferramentas capazes de organizar, minerar e analisar as bases de dados de patentes, a maior parte dos NITs brasileiros continuará operando como um arquivo inerte, desperdiçando o potencial estratégico da PIT e operando aquém do seu papel na transferência de tecnologia gerada com recursos públicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados responde à questão de pesquisa: como ocorre a oferta de serviços de PIT pelos NITs das universidades federais brasileiras? É possível afirmar que, em sua maioria, os NITs permanecem estagnados no estágio nascente de maturidade institucional, presos ao modelo focado exclusivamente na proteção passiva e no depósito de patentes. Destaca-se que foram identificadas iniciativas de PIT em 10 instituições: UFSC, UnB, UFMG, UNIPAMPA, UNIVASF, UFT, UFPB, UFSC, UFOP e UFRJ.

É possível intuir que a superação desse cenário transcende a vontade institucional ou o aprimoramento jurídico, esbarrando em um profundo gargalo técnico-informacional: a escassez de pessoal qualificado e o alto custo de *softwares* proprietários de mineração de dados tornam-se potenciais barreiras à oferta de serviços de PIT, reduzindo os NITs a redirecionadores passivos para bases de patentes públicas ou privadas, como a do INPI e a ORBIT, entre outras.

Diante desse impasse, recomenda-se como diretriz prática e de política pública: 1) o fortalecimento da parceria entre NITs e bibliotecas universitárias; e 2) o fomento e a adoção de soluções de Inteligência Tecnológica em código aberto. Por exemplo, iniciativas baseadas em arquiteturas abertas, como o sistema Patent2Net, aliadas ao encapsulamento em

ambientes virtuais de fácil instalação, como *containers Docker*, despontam como alternativas metodológicas de baixíssimo custo e alto impacto analítico.

Apesar das contribuições deste estudo, reconhecem-se limitações inerentes à metodologia delineada. A restrição da análise documental aos portais web institucionais das universidades públicas federais não reflete a totalidade das práticas de PIT efetivamente conduzidas pelos NITs das instituições públicas de ensino superior. Diante disso, sugere-se que investigações futuras adotem abordagens qualitativas, como entrevistas com gestores, para validar e aprofundar este mapeamento. Adicionalmente, o horizonte de amadurecimento dessa área suscita agendas de pesquisa promissoras. Recomenda-se a investigação de modelos voltados à formação de competências informacionais em PIT, especialmente aqueles estruturados por meio de parcerias estratégicas e sinérgicas entre as bibliotecas universitárias e os NITs, visando capacitar a comunidade acadêmica. Por fim, sugere-se também a avaliação do impacto metodológico e operacional decorrente da adoção de ferramentas de análise automatizada para o tratamento massivo de dados patentários. Tais direcionamentos investigativos possuem o potencial de catalisar a transição das universidades para estágios mais consolidados e proativos na gestão da inovação.

Conclui-se que a oferta de serviços de PIT pelos NITs é incipiente nas universidades federais públicas brasileiras, caracterizando uma atuação mais reativa e nascente nessas instituições.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Eliezete de Aguiar; CESAR, Janaína; SANTOS; Celise Villa dos; AMARAL, Roniberto Morato do. Busca de anterioridade: resultado da parceria entre biblioteca universitária e Núcleo de Inovação Tecnológica. **RDBCI**: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação, [*s. l.*], v. 22, p. e024021, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.20396/rdbci.v21i00.8675976. Acesso em: 2 jun. 2026.

ANDRADE, Elizete de Aguiar; CAMARGO, Rafaela Cristina de; AMARAL, Roniberto Morato do. Proximidade entre bibliotecas universitárias e núcleos de inovação tecnológica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 22., 2022, Porto Alegre. **Anais** [...]. Porto Alegre: UFRGS, 2022. Disponível em: https://brapci.inf.br/index.php/res/v/201173. Acesso em: 11 jun. 2026.

BESSI, Nayara Cristini. **Proposta de melhoria do processo tradicional de inteligência e do subprocesso de coleta de documentos de patente**: estudo de caso no Núcleo de Informação Tecnológica em Materiais. 2019. 171 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos,

2019. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/items/ecd27fa6-cba6-4045-9d32-681598cd474a. Acesso em: 6 jun. 2026.

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. Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 6 jun. 2026.

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. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 6 jun. 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 e altera a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, entre outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 6 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.gov.br/mdic/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/atos-normativos/leis/lei-no-9-279-de-14-de-maio-de-1996. Acesso em: 6 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Relatório Formict**: política de propriedade intelectual das instituições científicas, tecnológicas e de inovação do Brasil. Brasília, DF: MCTI, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/propriedade-intelectual-e-transferencia-de-tecnologia/arquivos/relatorio-formict-2024_ano-base-2023.pdf/view. Acesso em: 3 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Chamada pública do Projeto Acelera NIT Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/acelera-nit-brasil/chamada-publica-do-projeto-acelera-nit-brasil. Acesso em: 6 jun. 2026.

BUENO, Alexandre; TORKOMIAN, Ana Luçia Vitale. Índices de licenciamento e de comercialização de tecnologias para núcleos de inovação tecnológica baseados em boas práticas internacionais. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, v. 23, n. 51, p. 95-107, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.5007/1518-2924.2018v23n51p95. Acesso em: 7 jun. 2026.

CAI, Li; SHENG, Naiheng; BRUTON, Garry D.; YU, Haijing. Redefining the entrepreneurial ecosystem in China from a network-based view: a review and proposal for future research. **Small Business Economics**, [*s. l.*], v. 64, n. 1, p. 775–803, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11187-024-00905-3. Acesso em: 7 jun. 2026.

CAMARGO, Rafaela Cristina. **Starteca**: biblioteca universitária como hub de inovação. 2023. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/items/600fa0b9-8610-4ed9-b25c-ec95b6626852. Acesso em: 8 jun. 2026.

CASSIAVILANI, Camila. **Starteca**: participação ativa da biblioteca universitária na constituição da universidade empreendedora. 2020. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/handle/20.500.14289/12411. Acesso em: 8 jun. 2026.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. Hélice tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017. Disponível em: https://revistas.usp.br/eav/article/view/137883. Acesso em: 10 jun. 2026.

FERRAZ, Renato Ribeiro Nogueira; QUONIAM, Luc; REYMOND, David; MACCARI, Emerson Antônio. Example of open-source OPS (Open Patent Services) for patent education and information using the computational tool Patent2Net. **World Patent Information**, [*s. l.*], v. 46, p. 21-31, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.wpi.2016.05.002. Acesso em: 2 jun. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MINEIRO, Andréa Aparecida da Costa. Da hélice tríplice a quíntupla: uma revisão sistemática. **Revista Economia & Gestão**, Belo Horizonte, v. 18, n. 51, p. 77-93, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.5752/P.1984-6606.2018v18n51p77-93. Acesso em: 18 jun. 2026.

OLIVEIRA, Raul Suster; PINTO, Angelo C.; RIBEIRO, Nubia. Informação de patentes: ferramenta indispensável para a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico. **Química Nova**, [*s. l.*], v. 28, supl., p. 36-S40, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/244750816_Informacao_de_patentes_ferramenta_indispensavel_para_a_pesquisa_e_o_desenvolvimento_tecnologico. Acesso em: 6 jun. 2026.

PARANHOS, Julia; CATALDO, Bruna; PINTO, Ana Carolina de andrade. Criação, institucionalização e funcionamento dos núcleos de inovação tecnológica no Brasil: características e desafios. **REAd**: Revista Eletrônica de Administração, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 253-280, maio 2018. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/read/article/view/84988/49235. Acesso em: 3 jun. 2026.

PIRES, Edilson Araújo; RIBEIRO, Núbia Moura; QUINTELLA, Cristina Maria. Sistemas de busca de patentes: análise comparativa entre Espacenet, Patentscope, Google Patents, Lens, Derwent Innovation Index e Orbit Intelligence. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 1, p. 13-29, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.9771/cp.v13i1.35147. Acesso em: 4 jun. 2026.

ROCHA, Anne Kathleen Lopes da; FISCHER, Bruno Brandão; MORAES, Gustavo Hermínio Salati Marcondes de; ALSINA, Adriana Marcela Bayona. On the dynamics of entrepreneurial

ecosystems: a comparative assessment of green and 'traditional' knowledge-intensive entrepreneurship. **BAR**: Brazilian Administration Review, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, art. e220023, 2022. Disponível em: https://bar.anpad.org.br/index.php/bar/article/view/564. Acesso em: 8 jun. 2026.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; LYCARIÃO, Diogo. **Análise de conteúdo categorial**: manual de aplicação. Brasília: Enap, 2021. 155 p. ISBN 978-65-87791-18-0. Disponível em: https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/6542/1/Analise_de_conteudo_categorial_final.pdf. Acesso em: 5 jun. 2026.

SANTANA, Daniele de. **Vitrine tecnológica**: estruturação e importância na aproximação universidade/empresa. 2022. 129 f. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) - Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2022. Disponível em: https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/profnit/Versao_final_Daniele.pdf. Acesso em: 3 jun. 2026.

SIEGEL, Donald S; WALDMAN, David A.; ATWATER, Leanne E.; LINK, Albert N. Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university-industry collaboration. **Journal of High Technology Management Research**, [*s. l.*], v. 14, n. 1, p. 111-133, 2003. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1047831003000075. Acesso em: 9 jun. 2026.

SOUZA, Camila Emanuelly Rodrigues de; MOREIRA, Vinicius Farias; AGUIAR, Tayze Cristine Araujo. O papel das universidades empreendedoras nas relações da tríplice hélice. *In*: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 31., 2021, [*s. l.*]. **Anais** [...]. [*S. l.*]*:* ANPAD, 2021. p. 1-8. Evento on-line. Disponível em: https://anpad.com.br/uploads/articles/112/approved/9cc138f8dc04cbf16240daa92d8d50e2.pdf. Acesso em: 3 jun. 2026.

ZAWISLAK, Paulo Antônio; DALMARCO, Gustavo. The silent run: new issues and outcomes for university-industry relations in Brazil. **Journal of Technology Management & Innovation**, Santiago, v. 6, n. 2, p. 66-82, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.4067/S0718-27242011000200005. Acesso em: 5 jun. 2026.