REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/08/2026 - **Accepted:** 13/09/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/3qnc1k97
Pages: 1-9

NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E ENCTI 2024–2034: ALINHAMENTO ESTRATÉGICO, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E SOBERANIA NACIONAL

TECHNOLOGICAL INNOVATION CENTERS AND ENCTI 2024–2034: STRATEGIC ALIGNMENT, TECHNOLOGY TRANSFER, AND NATIONAL SOVEREIGNTY

NÚCLEOS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y ENCTI 2024–2034: ALINEAMIENTO ESTRATÉGICO, TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y SOBERANÍA NACIONAL

Eribel de Souza Miranda Santos
Gestora de Inovação
Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São José dos Campos - SP - Brasil
E-mail: eribelsms@gmail.com | ORCID: https://orcid.org/0009-0003-6862-5728
Lattes: https://lattes.cnpq.br/0858483874412770

Priscila Aparecida Henrique Scarparo
Relações Públicas / Comunicação Social
Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e DCTA, São José dos Campos - SP - Brasil
E-mail: priscarparo12@gmail.com | ORCID: https://orcid.org/0009-0006-2793-3523
Lattes: https://lattes.cnpq.br/8433295471037260

RESUMO: A Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004, atualizada pela Lei nº 13.243/2016 e regulamentada pelo Decreto nº 9.283/2018) estabeleceu a obrigação legal de criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) públicas para gerir a política institucional de inovação. Com a aprovação formal e vigência da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2024–2034) mediante a Portaria MCTI nº 10.226, de 28 de julho de 2026, amplia-se o debate sobre o papel institucional dessas estruturas na ponte entre a pesquisa acadêmica e as prioridades estratégicas do Estado. Este artigo analisa o alinhamento funcional e o potencial de contribuição das competências dos NITs aos quatro eixos da ENCTI 2024–2034 e às seis missões da política Nova Indústria Brasil (NIB). Com base em análise documental temática e dados empíricos do Relatório FORMICT (ano-base 2024), examina-se a lacuna entre a institucionalização formal dos NITs e sua maturidade operacional, abordando a prospecção tecnológica, governança de cotitularidade, gestão de riscos, capacidade de absorção empresarial e marketing tecnológico. Conclui-se que os NITs possuem elevada compatibilidade funcional com as políticas nacionais de inovação, mas sua contribuição efetiva para a soberania tecnológica é condicionada à superação de gargalos operacionais, retenção de talentos técnicos, articulação com mecanismos de financiamento e capacidade receptora do setor industrial.

Palavras-chave: *Núcleos de Inovação Tecnológica; ENCTI 2024–2034; Transferência de Tecnologia; Propriedade Intelectual; Soberania Tecnológica.*

ABSTRACT: The Innovation Law (Law No. 10,973/2004, updated by Law No. 13,243/2016 and regulated by Decree No. 9,283/2018) established the legal obligation to create Technological Innovation Centers (NITs) in public Scientific, Technological, and Innovation Institutions (ICTs) to manage institutional innovation policy. With the formal approval and enactment of the National Science, Technology, and

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/08/2026 - **Accepted:** 13/09/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/3qnc1k97
Pages: 1-9

Innovation Strategy (ENCTI 2024–2034) through MCTI Ordinance No. 10,226 of July 28, 2026, the debate expands regarding the institutional role of these structures in bridging academic research and national strategic priorities. This article analyzes the functional alignment and potential contribution of NIT competencies across the four pillars of ENCTI 2024–2034 and the six missions of the New Industry Brazil (NIB) policy. Based on thematic document analysis and empirical data from the FORMICT Report (base year 2024), it examines the gap between formal institutionalization and operational maturity, covering technology roadmap prospecting, co-ownership governance, risk management, firm absorptive capacity, and technology marketing. It concludes that NITs possess high functional compatibility with national innovation policies, yet their effective contribution to technological sovereignty remains contingent upon overcoming operational bottlenecks, retaining technical talent, aligning with funding mechanisms, and strengthening industrial absorptive capacity.

Keywords: *Technological Innovation Centers; ENCTI 2024–2034; Technology Transfer; Intellectual Property; Technological Sovereignty.*

RESUMEN: La Ley de Innovación (Ley N.º 10.973/2004, actualizada por la Ley N.º 13.243/2016 y reglamentada por el Decreto N.º 9.283/2018) estableció la obligación legal de crear los Núcleos de Innovación Tecnológica (NIT) en las Instituciones Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ICT) públicas para gestionar la política institucional de innovación. Con la aprobación formal y entrada en vigor de la Estrategia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (ENCTI 2024–2034) mediante la Ordenanza MCTI N.º 10.226, del 28 de julio de 2026, se amplía el debate sobre el papel institucional de estas estructuras en la articulación entre la investigación académica y las prioridades estratégicas del Estado. Este artículo analiza el alineamiento funcional y el potencial de contribución de las competencias de los NIT a los cuatro ejes de la ENCTI 2024–2034 y a las seis misiones de la política Nueva Industria Brasil (NIB). Con base en un análisis documental temático y datos empíricos del Informe FORMICT (año base 2024), se examina la brecha entre la institucionalización formal de los NIT y su madurez operacional, abordando la prospección tecnológica, gobernanza de cotitularidad, gestión de riesgos, capacidad de absorción empresarial y marketing tecnológico. Se concluye que los NIT poseen una elevada compatibilidad funcional con las políticas nacionales de innovación, pero su contribución efectiva a la soberanía tecnológica está condicionada a la superación de cuellos de botella operacionales, retención de talentos técnicos, articulación con mecanismos de financiamiento y la capacidad receptora del sector industrial.

Palabras clave: *Núcleos de Innovación Tecnológica; ENCTI 2024–2034; Transferencia de Tecnología; Propiedad Intelectual; Soberanía Tecnológica.*

1. INTRODUÇÃO

A consolidação do Sistema Nacional de Inovação (SNI) no Brasil passou por marcos legislativos estruturantes nas últimas duas décadas, com destaque para a promulgação da Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004), a Reforma do Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016) e sua regulamentação pelo Decreto nº 9.283/2018. Esse arcabouço normativo redefiniu as relações entre academia, governo e setor produtivo ao introduzir instrumentos jurídicos para o compartilhamento de infraestruturas de pesquisa, concessão de subvenção econômica a empresas e criação de mecanismos de incentivo à transferência de tecnologia.

No centro dessa arquitetura institucional situam-se os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), definidos pelo Art. 2º, inciso VI, da Lei nº 10.973/2004 como estruturas destinadas a gerir a política institucional de inovação de uma ou mais Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs). Para as ICTs públicas, o Art. 16 estabelece a obrigatoriedade legal de

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/08/2026 - **Accepted:** 13/09/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/3qnc1k97
Pages: 1-9

constituição de NIT próprio ou em associação, conferindo-lhe atribuições essenciais que vão desde o zelo pela proteção da propriedade intelectual até a negociação de acordos de licenciamento e celebração de parcerias com o setor empresarial.

Em paralelo ao amadurecimento dos NITs, o Estado brasileiro atualizou suas diretrizes estratégicas de longo prazo com a aprovação da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2024–2034). O processo de elaboração da ENCTI teve início com as diretrizes fixadas pela Portaria MCTI nº 6.998, de 10 de maio de 2023, seguidas por debates abrangentes durante a 5ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (5ª CNCTI) e pela recepção de contribuições do documento-base em consulta pública ao longo de 2025. O ciclo foi concluído com a aprovação formal e promulgação da ENCTI 2024–2034 pela Portaria MCTI nº 10.226, de 28 de julho de 2026, estabelecendo a vigência oficial da estratégia como instrumento de planejamento e orientação das políticas públicas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para a próxima década.

A ENCTI 2024–2034 articula-se diretamente com a política industrial Nova Indústria Brasil (NIB), coordenada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). Enquanto a NIB estabelece missões orientadas a desafios estruturais da sociedade (como agroindústria, complexo da saúde, infraestrutura, transformação digital, bioeconomia e defesa), a ENCTI organiza a base científica e tecnológica em quatro eixos estratégicos. O sucesso dessa integração depende fundamentalmente da capacidade das ICTs de converter conhecimento científico em soluções tecnológicas aplicáveis.

Diante desse contexto, o objetivo deste artigo é analisar o alinhamento funcional e o potencial de contribuição das competências legais dos NITs aos quatro eixos da ENCTI 2024–2034 e às seis missões da NIB. A partir de dados empíricos do Relatório FORMICT (ano-base 2024) e de uma análise documental temática rigorosa, o estudo examina a lacuna entre a institucionalização formal dos NITs e sua maturidade operacional, propondo um framework de indicadores e diretrizes de governança para fortalecer o papel dos NITs na promoção da soberania tecnológica nacional.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Os NITs no Sistema Nacional de Inovação e os Custos de Transação

A literatura sobre Sistemas Nacionais de Inovação (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993) enfatiza que o desempenho econômico de um país depende da densidade das interações entre seus atores institucionais. No modelo da Tríplice Hélice (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), a universidade assume papel ativo no desenvolvimento regional ao atuar na geração e disseminação do conhecimento. Contudo, a transição do conhecimento acadêmico para o ambiente produtivo enfrenta barreiras institucionais e assimetrias informacionais expressivas.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/08/2026 - **Accepted:** 13/09/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/3qnc1k97
Pages: 1-9

Sob a ótica da Teoria dos Custos de Transação (Williamson, 1985), as negociações entre universidades públicas e empresas privadas são caracterizadas por incerteza comportamental, especificidade de ativos e fricções burocráticas. Os NITs atuam como intermediários institucionais (*technology transfer intermediaries*) reduzindo custos de busca, elaborando contratos padronizados de cotitularidade e mitigando riscos jurídicos associados à gestão da propriedade intelectual.

2.2 Capacidade de Absorção Empresarial e o Vale da Morte da Inovação

A mera existência de patentes e ativos protegidos por ICTs não assegura sua absorção pelo mercado. O conceito de Capacidade de Absorção (Cohen & Levinthal, 1990; Zahra & George, 2002) aponta que a capacidade de uma empresa de reconhecer o valor de uma nova informação, assimilá-la e aplicá-la comercialmente depende de seus conhecimentos prévios e investimentos internos em P&D. Quando o setor industrial apresenta baixa capacidade de absorção, amplia-se o chamado 'vale da morte' (*valley of death*) — a lacuna entre a pesquisa de bancada (baixo TRL) e a introdução comercial de produtos (alto TRL).

Para suplantar essa barreira, os NITs precisam expandir suas práticas operacionais além do depósito passivo de patentes. É indispensável a adoção de ferramentas de prospecção tecnológica, inteligência competitiva, valoração econômica de ativos e articulação com fontes de financiamento de risco (como FINEP, EMBRAPII, BNDES e fundos PACTI), promovendo parcerias colaborativas desde as fases iniciais do desenvolvimento tecnológico.

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, descritiva e documental, combinada à análise empírica de dados quantitativos secundários. O procedimento metodológico fundamentou-se na análise de conteúdo temática (Bardin, 2011) sobre um corpus normativo e estratégico rigorosamente delimitado, composto pelos seguintes documentos oficiais:

1. ENCTI 2024–2034 (Versão Final): Promulgada pela Portaria MCTI nº 10.226, de 28 de julho de 2026;
2. Diretrizes Elaborativas da ENCTI: Portaria MCTI nº 6.998, de 10 de maio de 2023;
3. Plano de Ação da Nova Indústria Brasil (2024–2026): Publicado pelo MDIC (2025);
4. Relatório FORMICT (Ano-Base 2024): Publicado pelo MCTI (2025), abrangendo 306 ICTs respondentes (221 públicas e 85 privadas);
5. Marco Legal de CT&I: Lei nº 10.973/2004, Lei nº 13.243/2016 e Decreto nº 9.283/2018;
6. Microdados da BADEPI (INPI Data): Indicadores institucionais de depósitos de patentes e registros de marcas (2024-2025).

A análise dos dados seguiu as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, categorizando as competências legais dos NITs (Art. 16, §1º da Lei de Inovação) e cruzando-as com os eixos da ENCTI e as missões da NIB. Para evitar viés de seleção, o estudo

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/08/2026 - **Accepted:** 13/09/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/3qnc1k97
Pages: 1-9

contabilizou rigorosamente os denominadores oficiais do FORMICT 2024, destacando variações no número de instituições respondentes entre ciclos declaratórios.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Competências Legais dos NITs e Interfaces Operacionais (Quadro 1)

A análise detalhada do Art. 16, §1º, da Lei nº 10.973/2004 (com redação dada pela Lei nº 13.243/2016) revela dez incisos que estabelecem as competências legais dos NITs nas ICTs públicas. O Quadro 1 sintetiza cada dispositivo normativo, relacionando-o às suas interfaces operacionais e desdobramentos práticos.

Inciso (Art. 16, §1º)	Descrição da Competência Legal	Interface Operacional e Prática no NIT
Inciso I	Zelar pelo cumprimento da política institucional de inovação.	Gestão de diretrizes internas, prevenção de conflitos de interesse e governança de PI.
Inciso II	Opinar sobre a conveniência da proteção das criações desenvolvidas na ICT.	Avaliação da patenteabilidade, inventividade, utilidade industrial e segredo industrial.
Inciso III	Opinar sobre a conveniência de divulgação das criações desenvolvidas.	Preservação da novidade, análise de publicações acadêmicas e proteção prévia ao sigilo.
Inciso IV	Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de PI.	Gestão de prazos no INPI, pagamento de anuidades/retribuições e defesas administrativas.
Inciso V	Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e inteligência competitiva.	Mapeamento do estado da técnica, análise de anterioridade, TRL e oportunidades de mercado.
Inciso VI	Acompanhar a negociação e celebração de contratos de transferência.	Apoio técnico na minuta contratual, definição de royalties e valoração de ativos.
Inciso VII	Apoiar a captação de recursos para projetos de P&D&I.	Submissão de propostas a editais de agências de fomento e parcerias com FINEP/EMBRAPII.
Inciso VIII	Promover ações de difusão da cultura de inovação e propriedade intelectual.	Capacitação de pesquisadores, workshops e eventos de sensibilização institucional.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/08/2026 - **Accepted:** 13/09/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/3qnc1k97
Pages: 1-9

Inciso IX	Incentivar o empreendedorismo tecnológico e incubação de empresas.	Suporte a startups/spin-offs acadêmicas, ambientes de inovação e parques tecnológicos.
Inciso X	Gestão e acompanhamento dos acordos de parceria e cooperação.	Acompanhamento de entregáveis de P&D colaborativo e prestação de contas de convênios.

Quadro 1: Competências legais dos NITs conforme o Art. 16 da Lei nº 10.973/2004 e suas práticas operacionais. Fonte: Elaborado pelos autores com base na legislação vigente (2026).

4.2 Contribuição dos NITs para as Seis Missões da Nova Indústria Brasil (Quadro 2)

A convergência entre os ativos das ICTs e a política industrial exige a categorização das contribuições dos NITs em relação às seis missões da NIB. O Quadro 2 apresenta essa correspondência, evidenciando as frentes tecnológicas prioritárias.

Missão da NIB	Ativos e Competências das ICTs	Contribuição Operacional do NIT
Missão 1: Agroindústria Sustentável	Biotecnologia agrícola, insumos biológicos, cultivares e maquinário agrícola.	Proteção de cultivares, licenciamento de biodefensivos e parcerias com o setor agro.
Missão 2: Complexo da Saúde	Fármacos, vacinas, equipamentos médicos e diagnósticos avançados.	Gestão de transferência em saúde, ensaios clínicos colaborativos e cotitularidade.
Missão 3: Infraestrutura e Mobilidade	Cidades inteligentes, mobilidade elétrica, materiais sustentáveis e logística.	Licenciamento de tecnologias urbanas e novos materiais para construção e transporte.
Missão 4: Transformação Digital	Inteligência artificial, conectividade 5G/6G, robótica e software corporativo.	Registro de programas de computador, licenciamento de algoritmos e ecossistemas digitais.
Missão 5: Bioeconomia e Transição Energética	Energias renováveis, hidrogênio verde, biocombustíveis e descarbonização.	Mapeamento de patentes verdes, valoração econômica e acordos de transferência em clean tech.
Missão 6: Defesa e Soberania Nacional	Tecnologias aeroespaciais, cibernética, radar, sensores e materiais avançados.	Gestão de tecnologias de uso duplo (*dual-use*), sigilo patentário e acordos com Forças Armadas.

Quadro 2: Alinhamento funcional dos NITs com as seis missões da Nova Indústria Brasil (NIB). Fonte: Elaborado pelos autores com base nos documentos oficiais do MDIC e MCTI (2026).

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/08/2026 - **Accepted:** 13/09/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/3qnc1k97
Pages: 1-9

4.3 Análise Empírica dos Dados do FORMICT 2024 e o Gap de Maturidade

A análise dos dados do Relatório FORMICT (ano-base 2024), divulgado pelo MCTI, oferece um panorama consistente sobre a estrutura e o desempenho dos NITs no Brasil. Das 306 ICTs respondentes (221 públicas e 85 privadas), constata-se uma altíssima taxa de institucionalização formal: 94,1% das ICTs públicas (208/221) e 71,8% das ICTs privadas (61/85) possuem NIT formalmente constituído.

Contudo, quando se examinam os indicadores de maturidade operacional, emerge um gargalo expressivo. Apenas 18,9% das ICTs declaram realizar valoração econômica de inventos de forma implementada e recorrente, e somente 24,2% mantêm cadastro ativo de oferta e demanda tecnológica. Ademais, a participação societária minoritária em empresas de base tecnológica (spin-offs acadêmicas) é praticada por apenas 5,7% das ICTs.

Essa disparidade entre a existência formal e a capacidade operacional reflete entraves estruturais, como a elevada rotatividade de equipes técnicas (frequentemente compostas por bolsistas temporários), a escassez de recursos orçamentários próprios e a incerteza jurídica na negociação de cláusulas de cotitularidade e royalties com parceiros privados.

4.4 Framework Propositivo de Indicadores de Gestão (Quadro 4)

Para superar a gestão baseada unicamente no volume de depósitos de patentes, propõe-se um framework de indicadores estruturado em quatro dimensões complementares: Entrada, Processo, Resultado e Impacto (Quadro 4).

Dimensão	Indicador Proposto	Unidade de Medida / Denominador	Periodicidade
Entrada (*Input*)	Recursos humanos qualificados e permanentes no NIT	Nº de servidores/empregados efetivos / Total da equipe	Anual
Entrada (*Input*)	Orçamento próprio para proteção de PI e prospecção	Valor alocado em PI / Receita total de P&D da ICT	Anual
Processo (*Process*)	Taxa de tecnologias avaliadas quanto ao TRL/valoração	Nº de invenções avaliadas / Total de comunicações de invenção	Semestral
Processo (*Process*)	Portfólio ativo de tecnologias ofertadas ao mercado	Nº de tecnologias cadastradas e vitrinadas / Ativos totais	Contínuo

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/08/2026 - **Accepted:** 13/09/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/3qnc1k97
Pages: 1-9

Resultado (*Output*)	Contratos de transferência e licenciamento celebrados	Nº de contratos assinados / Patentes concedidas no período	Anual
Resultado (*Output*)	Receita auferida com royalties e prestação de serviços	Valor em R$ arrecadado / Investimento anual no NIT	Anual
Impacto (*Impact*)	Produtos/processos lançados no mercado decorrentes de P&D	Nº de inovações no mercado / Total de licenças firmadas	Bienal
Impacto (*Impact*)	Spin-offs acadêmicas criadas e consolidadas	Nº de empresas ativas originadas da ICT / Período de 5 anos	Quinquenal

Quadro 4: Matriz propositiva de indicadores de maturidade e impacto para NITs. Fonte: Proposição conceitual dos autores (2026).

5. CONCLUSÃO

A análise desenvolvida neste artigo demonstra que os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) possuem elevada compatibilidade funcional com as diretrizes da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2024–2034) e com as missões da política Nova Indústria Brasil (NIB). Contudo, a transição de uma atuação formal e burocrática para um papel estratégico na consolidação da soberania tecnológica nacional exige enfrentar gargalos operacionais persistentes.

Os dados do FORMICT 2024 comprovam que a alta taxa de institucionalização dos NITs não foi acompanhada, na mesma proporção, pela maturação de rotinas de valoração de tecnologia, marketing ativo de ativos e facilitação de capital de risco. A superação desse 'gap' requer políticas públicas voltadas à fixação de equipes técnicas permanentes nas ICTs, simplificação administrativa nos processos de licenciamento e fortalecimento das pontes de financiamento entre pesquisa acadêmica e setor produtivo.

6. DECLARAÇÕES ÉTICAS E NOTA SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Declaração sobre o uso de Inteligência Artificial: As autoras declaram que utilizaram a ferramenta ChatGPT como recurso auxiliar na organização das ideias, aprimoramento do estilo e revisão linguística deste manuscrito. Todo o conteúdo científico — incluindo argumentos, análises, interpretações e conclusões — é de responsabilidade e autoria intelectual exclusiva das autoras, que revisaram e validaram integralmente a versão final submetida.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/08/2026 - **Accepted:** 13/09/2026
Vol: 13.20
DOI: 10.66104/3qnc1k97
Pages: 1-9

Aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): Não aplicável. O estudo fundamenta-se exclusivamente em análise documental, legislação de acesso público e dados quantitativos secundários agregados, não envolvendo seres humanos ou animais.

7. REFERÊNCIAS

Bardin, L. (2011). Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70.

Brasil. (2004). Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Brasília: Presidência da República.

Brasil. (2016). Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Altera a Lei nº 10.973/2004 e dá outras providências. Brasília: Presidência da República.

Brasil. (2018). Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018. Regulamenta a Lei nº 10.973/2004. Brasília: Presidência da República.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. Administrative Science Quarterly, 35(1), 128-152.

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. Research Policy, 29(2), 109-123.

Freeman, C. (1987). Technology policy and economic performance: Lessons from Japan. London: Pinter Publishers.

Lundvall, B.-Å. (Ed.). (1992). National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter Publishers.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. (2023). Portaria MCTI nº 6.998, de 10 de maio de 2023. Brasília: MCTI.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. (2025). Relatório FORMICT: Ano-Base 2024. Brasília: MCTI.

MCTI. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. (2026). Portaria MCTI nº 10.226, de 28 de julho de 2026. Aprova e põe em vigência a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI 2024–2034). Brasília: MCTI.

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. (2025). Plano de Ação da Nova Indústria Brasil (NIB) 2024–2026. Brasília: MDIC.

Nelson, R. R. (Ed.). (1993). National innovation systems: A comparative analysis. Oxford: Oxford University Press.

Williamson, O. E. (1985). The economic institutions of capitalism. New York: Free Press.

Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. Academy of Management Review, 27(2), 185-203.