

FORMICT como Base Nacional de Indicadores para Políticas de Inovação: desafios e oportunidades

FORMICT as a National Source of Indicators for Innovation Policy: challenges and opportunities

Daniel Guedes¹, Adriana Regina Martin¹

¹Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil

Resumo

Este estudo avalia o potencial do Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das ICTs do Brasil (FORMICT) como base nacional de indicadores para monitorar políticas de inovação das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs). A pesquisa decorre do risco de baixa utilização do instrumento para orientar decisões estratégicas, devido a problemas de governança, lacunas na qualificação dos dados e atrasos na divulgação dos relatórios. O estudo combina revisão documental, análise comparativa dos relatórios publicados pelo MCTI e levantamento com ICTs e órgãos vinculados para identificar usos e limitações do FORMICT. Os resultados mostram que, embora o formulário consolide informações relevantes sobre propriedade intelectual e transferência de tecnologia, os indicadores apresentam pouca atualização e inconsistências temporais que reduzem sua utilidade para gestores públicos. O estudo oferece evidências para subsidiar aprimoramentos metodológicos, integração com outras bases de dados

Palavras-chave: FORMICT; Indicadores; Políticas de Inovação; ICTs.

Áreas Tecnológicas: Gestão da Inovação e Propriedade Intelectual. Indicadores de Políticas de Inovação.

Abstract

This study evaluates the potential of the Brazilian Intellectual Property Policy Information Form for Science and Technology Institutions (FORMICT) as a national indicator base for monitoring innovation policies in Science and Technology Institutions (ICTs). The research addresses the risk of underutilization of the instrument for strategic decision-making due to governance issues, data qualification gaps, and delays in report publication. The study combines documentary review, comparative analysis of reports published by the Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI), and surveys with ICTs and related agencies to identify FORMICT uses and limitations. Results show that, although the form consolidates relevant information on intellectual property and technology transfer, its indicators show limited updating and temporal inconsistencies that reduce its usefulness for public managers. The study provides evidence to support methodological improvements, integration with other databases, and strengthen

Keywords: FORMICT; Indicators; Innovation Policy; Science and Technology Institutions.

1 Introdução

A inovação ocupa um papel central no desenvolvimento econômico e social, sendo impulsionada pela capacidade das instituições de gerar conhecimento, estruturar mecanismos de transferência tecnológica e orientar investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Desde Schumpeter (1939), que descreveu a inovação como motor da dinâmica econômica, estudos têm evidenciado a necessidade de políticas capazes de reduzir falhas de mercado e estimular a produção de conhecimento científico e tecnológico (Arrow, 1959; Chaminade; Edquist, 2010). No Brasil, esse papel recai especialmente sobre as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs), que se tornaram agentes estratégicos na interação entre universidade, governo e setor produtivo, ampliando sua atuação na estruturação de ambientes de inovação (Reghelin *et al.*, 2023).

A efetividade dessas políticas, entretanto, depende da existência de instrumentos que permitam monitorar sua implementação e avaliar seus resultados. A literatura reforça que decisões públicas somente podem ser bem orientadas quando baseadas em métricas claras, indicadores qualificados e rotinas sistemáticas de acompanhamento (Bahia, 2021; Moreira; Câmara; Tahim, 2022). No entanto, no campo da inovação, ainda há desafios para consolidar bases de dados nacionais que permitam análises comparativas, diagnóstico de gargalos e formulação de intervenções baseadas em evidências (Cazeiro Astolfi *et al.*, 2023; Varrichio; Rauen, 2020).

Nesse contexto, o Formulário para Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das ICTs do Brasil (FORMICT) foi instituído para coletar anualmente informações sobre políticas de inovação, propriedade intelectual, núcleos de inovação tecnológica e transferência de tecnologia. Apesar de sua fundamentação legal (Lei n. 10.973/2004; Lei n. 13.243/2016; e Portaria MCTI n. 3.859/2020) e de seu caráter abrangente, estudos indicam que o instrumento enfrenta desafios relacionados à qualificação dos dados, à padronização dos indicadores, à governança do processo de coleta e aos longos intervalos entre o ano-base e a divulgação dos relatórios (Marchini; Pereira, 2019; Bisneto *et al.*, 2023; Dias *et al.*, 2022).

A lacuna científica identificada reside no fato de que a maior parte dos trabalhos utiliza o FORMICT apenas como fonte de dados, e não como objeto principal de análise. Há poucos estudos que investigam criticamente seu potencial como instrumento estratégico para políticas públicas de inovação, sua capacidade efetiva de gerar indicadores confiáveis e as percepções das ICTs sobre seu papel.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo avaliar o FORMICT como base nacional de indicadores para monitoramento das políticas de inovação das ICTs

no Brasil, identificando suas potencialidades, limitações e oportunidades de aprimoramento. Para isso, combina-se a análise documental dos relatórios publicados entre 2008 e 2024, a revisão da literatura sobre políticas de inovação e a coleta de percepções de ICTs e de órgãos vinculados ao MCTI. Ao oferecer uma análise sistematizada dos desafios do instrumento, o estudo busca contribuir com evidências que apoiem gestores públicos na qualificação dos processos de coleta de dados, na integração com outras bases nacionais e no aprimoramento da governança da política de inovação.

2 Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, baseada em análise documental, revisão da literatura e levantamento de percepções de ICTs e órgãos vinculados ao MCTI. O objetivo metodológico é examinar o FORMICT como instrumento de produção de indicadores para monitoramento das políticas de inovação, identificando sua estrutura, limitações e potencialidades.

A análise documental concentrou-se nos relatórios públicos do FORMICT publicados pelo MCTI entre 2008 e 2024. Assim, foram examinadas a estrutura dos indicadores; a evolução das categorias de coleta ao longo dos anos; a periodicidade e regularidade da divulgação dos relatórios; as alterações realizadas nas variáveis; e as lacunas ou inconsistências identificadas na série histórica.

A análise seguiu procedimentos de investigação documental propostos por Cellard (2012), considerando-se contexto, autoria, credibilidade, coerência interna e contribuição do documento para o objeto de estudo.

A revisão da literatura teve caráter narrativo-analítico, com foco em três eixos: os indicadores e o monitoramento de políticas públicas, especialmente no campo de inovação; a governança e gestão da inovação nas ICTs; e os estudos anteriores que utilizaram dados do FORMICT ou analisaram sua implementação.

Foram consultadas bases como Web of Science, Scopus, Google Scholar e SciELO, priorizando publicações nacionais e internacionais entre 2010 e 2024. O objetivo desta etapa não foi realizar revisão sistemática, mas contextualizar o FORMICT no debate sobre indicadores, monitoramento e governança de políticas de inovação.

Para compreender como o FORMICT é utilizado na prática, foi aplicado um levantamento qualitativo junto a representantes de ICTs, uma amostra de 12 que utilizam o formulário, a gestores públicos de órgãos vinculados ao MCTI envolvidos na consolidação dos dados e a atores institucionais que interagem com o processo de coleta e análise das informações.

As consultas foram realizadas por formulário eletrônico que buscaram identificar: os desafios enfrentados no preenchimento do formulário, as percepções sobre utilidade dos indicadores, as dificuldades de governança, o potencial de uso dos dados para tomada de decisão e sugestões de aprimoramento.

A amostra da pesquisa foi composta de 12 ICTs públicas da região Centro-Oeste, o MCTI como órgão central, gestor dos dados do FORMICT e cinco unidades da administração indireta, escolhidas de forma aleatória, vinculadas ao MCTI. As respostas foram tratadas por meio de análise temática, conforme Braun e Clarke (2006), permitindo organizar padrões recorrentes em categorias analíticas.

Após as três etapas, os dados foram integrados por triangulação qualitativa, permitindo confrontar os achados documentais com a literatura, verificar convergência ou divergência entre a estrutura do instrumento e o uso percebido pelos gestores e, por fim, identificar limites e oportunidades do FORMICT como base nacional de indicadores. Essa integração sustenta as discussões e as conclusões apresentadas no artigo.

3 Resultados e Discussão

Os resultados deste estudo foram organizados em três eixos analíticos, abrangendo a estrutura dos indicadores e as características da base de dados, a governança e o processo de coleta; e as percepção das ICTs, MCTI e órgãos vinculados sobre o uso do FORMICT como instrumento de monitoramento. A partir desses eixos, discutem-se desafios e oportunidades de aprimoramento do instrumento, articulando os achados empíricos com a literatura sobre políticas de inovação, governança e indicadores.

Dessa forma, a análise de conteúdo bibliográfico, buscou pelas formas de utilização do relatório preenchido nas ICTs ou da própria análise do instrumento no contexto das ICTs, pelos autores. O Quadro 1 apresenta os pontos de convergência entre os autores com relação ao uso do FORMICT, evidenciando os pontos de concordância dos pesquisadores.

A partir da análise da sistematização do conteúdo, verifica-se que todos os dez autores utilizaram o FORMICT como fonte de indicadores para a análise das Políticas de Inovação das ICTs e de seus NITs. Em segundo lugar, com convergência entre nove autores, destaca-se o uso

Quadro 1 – Pontos de convergência com relação ao uso do FORMICT

AUTOR(ES) E ARGUMENTO PRINCIPAL – USO DO FORMICT	BISNETO ET AL. (2023)	DIAS ET AL. (2022)	LAVALL, FONTANELA E MAROCCO (2022)	ALCÂNTARA E ALENCAR (2021)	VARRICHIO E RAUEN (2020)	LEFEVRE E SANTOS (2019)	DA SILVA RIBEIRO, LIMA E ANDRADE (2019)	MARCHINI E PEREIRA (2019)	MARQUES, CAVALCANTI E SILVA (2018)	MACHADO, SARTORI E CRUBELLATE (2017)
Indicadores das Políticas de Inovação das ICTs e NITs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Para o uso de análises de resultados das Políticas de Inovação Nacional	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Para Identificação de necessidades das ICTs e NITs		X			X		X	X		
Consolidar indicadores para avaliação da Política de Inovação					X	X				
Fonte de dados para identificar ICTs por região	X			X						
Falta de detalhamento de dados					X			X		
Necessidade de qualificação dos Indicadores do FORMICT					X	X				

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

da ferramenta para a análise dos resultados das Políticas Nacionais de Inovação. Na sequência, quatro autores utilizaram o instrumento para identificar necessidades das ICTs e de seus respectivos NITs.

Em quarta posição, pode-se observar quatro aspectos de convergência identificados por dois autores cada: o uso do FORMICT para consolidar indicadores voltados para a avaliação da Política Nacional de Inovação; sua utilização como fonte de dados para identificação de ICTs por região; a constatação da falta de detalhamento das informações disponibilizadas; e a necessidade de qualificação dos indicadores presentes no instrumento.

Em relação aos resultados da análise dos relatórios publicados pelo MCTI, o Quadro 2 apresenta a relação das publicações realizadas. No rol consolidado, é possível identificar o ano-base das informações sobre as Políticas de Inovação das ICTs, o período de abertura do sistema para respostas das ICTs e o ano de publicação do relatório.

Da análise do Quadro 2, observa-se que, no período de 2008 a 2010, o prazo para respostas das ICTs era de seis meses, com a publicação dos dados no mesmo ano da coleta de dados. No período de 2010 a 2016, o prazo para respostas das ICTs foi de quatro meses, também ocorrendo a publicação do Relatório consolidado no mesmo ano da coleta de dados. No ano de 2017, apesar da coleta de dados do ano-base 2016, não houve publicação de dados.

No ano de 2018, foram publicados os dados do ano-base 2016, o que gerou um lapso de dois anos entre o ano da coleta e o ano da publicação dos dados. No ano de 2019, foram publicados dois anos-base. No período de 2020 até 2022, período de isolamento social decorrente da pandemia da Covid-19, não ocorreram publicações do FORMICT. Em 2023, foi publicado o relatório ano-base 2019, com um lapso de quatro anos entre a coleta e a divulgação dos dados. No ano de 2024, foram publicados quatro Relatórios FORMICT, referentes aos anos-base 2020 a 2023.

A partir da observação do Quadro 2, é possível inferir que o ano de 2024 foi um ano atípico com a publicação de quatro relatórios, anos-base 2020 a 2024, o que demonstra um esforço por parte do órgão gestor para atualização da lacuna entre a coleta dos dados e a divulgação das informações consolidadas.

Verifica-se da análise dos relatórios publicados, 18 versões do documento, desde sua primeira publicação. Nesse sentido, a análise comparativa dos relatórios publicados ao longo do período de 2008 a 2024 buscou identificar as semelhanças e as diferenças entre as estruturas dos relatórios e seus indicadores.

A Figura 1 apresenta uma comparação e a evolução entre as estruturas dos relatórios FORMICT, de acordo com o normativo legal que aprova o formulário, com a identificação das seções existentes em cada relatório.

Quadro 2 – Relatórios FORMICT Publicados

ANO BASE	PERÍODO PARA RESPOSTAS	ANO PUBLICAÇÃO
2007	jan/2008 a jun/2008	2008
2008	jan/2009 a jun/2009	2009
2009	jan./2010 a jun/2010	2010
2010	jan./2011 a jun/2011	2011
2011	fev/2012 a abr/2012	2012
2012	jan/2013 a abr/2013	2013
2013	jan/2014 a abr/2014	2014
2014	jan/2015 a abr/2015	2015
2015	jan/2016 a abr/2016	2016
2016	jan/2017 a abr/2017	2018
2017	jan/2018 a abr/2018	2019
2018	mar/2019 a jun/2019	2019
2019	nov/2020 a mar/2021	2023
2020	jul/2020 a ago/2021 e out/2021 a nov/2022	04/2024
2021	fev/2022 a mar/2022 e dez/2023 a jan/2024	07/2024
2022	fev/2023 a mar/2023 e maio/2024 a jun/2024	09/2024
2023	fev/2024 a mar/2024 e ago/2024 a nov/2024	09/2024

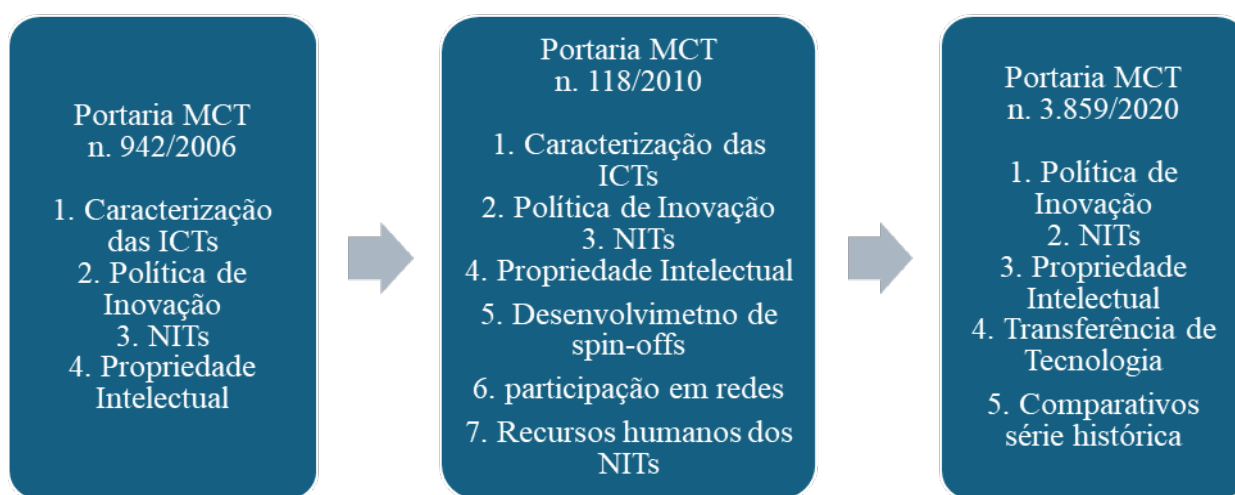
Fonte. Elaborado pelos autores deste artigo

A análise documental dos relatórios do FORMICT mostra que a estrutura dos indicadores sofreu poucas alterações desde a institucionalização do instrumento. Os indicadores permanecem concentrados em quatro grupos principais: políticas de inovação, núcleos de inovação tecnológica (NITs), propriedade intelectual; e transferência de tecnologia. Apesar da relevância desses eixos, observou-se baixa atualização conceitual das variáveis, mesmo após a promulgação do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016). Em relação à análise das respostas do questionário estruturado, enviado para uma amostra da pesquisa, composta de 12 ICTs públicas da

região Centro-Oeste, o MCTI como órgão central, gestor dos dados e cinco unidades da administração indireta vinculadas ao MCTI, verificou-se que o pedido de acesso à informação foi enviado para 18 instituições públicas, desse total, 12 instituições responderam integralmente às perguntas e seis instituições não responderam. O que representa 67% de respostas válidas e 33% de não respostas da amostra.

O Quadro 3 apresenta a consolidação das manifestações das perguntas objetivas (1 a 4), de modo a facilitar a comparação entre as instituições.

Figura 1 – Estrutura dos Relatórios FORMICT de acordo com o normativo



Fonte. Elaborada pelos autores deste artigo

Quadro 3 – Respostas das Perguntas 1 a 4 por ICT

ICT	PERGUNTA 1	PERGUNTA 2	PERGUNTA 3	PERGUNTA 4
UFG	Sim	Sim	Sim	Sim
IFG	Sim	Sim	Não	Sim
UFJ	Sim	Sim	Sim	Não
UFCAT	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu
UNB	Sim	Sim	Sim	Sim
IFB	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu
UFMT	Sim	Sim	Sim	Sim
IFMT	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu	Não respondeu
UFR	Sim	Sim	Sim	Não
UFMS	Sim	Sim	Sim	Sim
IFMS	Sim	Sim	Sim	Não
UFGD	Sim	Sim	Sim	Não

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

A análise das respostas referentes à pergunta 1, relacionada à “Conscientização e Divulgação”, e da pergunta 2, acerca do “Alinhamento Estratégico e Utilização para Monitoramento” nas ICTs, evidenciou resultados coincidentes. Das 12 ICTs pesquisadas, nove instituições responderam afirmativamente, indicando que conhecem e divulgam o FORMICT, que o instrumento está alinhado aos objetivos estratégicos institucionais e que é utilizado para o monitoramento da política de inovação da ICT. As três instituições restantes não apresentaram resposta aos questionamentos.

Em relação à pergunta 3 sobre a “Avaliação do Desempenho da ICT” com a utilização do instrumento, verificou-se que, das 12 ICTs pesquisadas, oito instituições responderam que sim, uma ICT respondeu que não considera o FORMICT adequado para a avaliação do desempenho da ICT e três não responderam.

Em relação à pergunta 4 sobre o aspecto da “Tomada de Decisão” na ICT utilizando as informações do formulário no processo decisório, observou-se a maior divergência entre

as instituições. O resultado demonstrou que cinco ICTs responderam que sim, quatro ICTs responderam que não utilizam o FORMICT na Tomada de Decisão Estratégica e três ICTs não responderam ao questionário. A análise demonstra que essa variação revela uma divisão clara de opiniões sobre a utilidade do instrumento para a tomada de decisão.

As perguntas 5 e 6 foram as com respostas de caráter subjetivo, cujas ICTs puderam se manifestar de forma livre. O Quadro 4 apresenta, de forma resumida, as respostas da pergunta 5 sobre os “Desafios para utilizar o FORMICT de estimular a participação das ICTs no processo de Inovação no Brasil”, por ICT.

Em relação à pergunta 6 sobre as “Percepções e Opiniões” quanto ao uso da ferramenta para incentivar a ICT no processo de inovação nacional, as considerações realizadas pelas ICTs, constam do Quadro 5, que apresenta de forma sintética as respostas das instituições.

O Quadro 6 apresenta as manifestações das ICTs consolidadas por categoria.

Quadro 4 – Respostas da Pergunta 5 pelas ICTs

ICT	RESPOSTA DA PERGUNTA 5
UFG	Desafio de melhoria do atual modelo de apresentação de resultados.
IFG	Capacidade do instrumento de capturar informações relevantes acerca da gestão das políticas de PI e TT, bem como de capturar de forma transparente as assimetrias e dificuldades experimentadas pelas ICTs.
UFJ	Garantir de que os dados fornecidos pelas ICTs sejam precisos e consistentes; Carência de infraestrutura ou de pessoal capacitado nas ICTs; E desenvolvimento de ferramentas analíticas que facilitem o uso dos dados do FORMICT para tomada de decisões estratégicas.
UNB	Utilização do sistema, tendo em vista que o mesmo não tem uma boa interface com o usuário; E que os questionamentos feitos pelo formulário já se configuram como sendo indicadores já levantados pela instituição, não havendo nenhuma novidade.
UFMT	Qualificação dos profissionais e aprimoramento da carreira para o pessoal das ICTs; E a necessidade de mais servidores nos NITs.
UFR	Dificuldade de acesso às informações devido ao tempo de produção do relatório.
UFMS	Gap entre o ano base e a publicação do relatório consolidado; Relatório estático, considerando que um sistema para consulta online dos dados favorece a sua maior utilização.
IFMS	O FORMICT não tem o objetivo de estimular a participação das ICTs no processo de Inovação no Brasil, pois ele é apenas um formulário de coleta de dados fornecido pelo MCTI. Para aprimorar a Gestão de PI e TT com o uso do FORMICT ele deveria ser integrado com outros sistemas governamentais que possuam objetivos semelhantes.
UFGD	Pessoal especializado dedicado aos NITs, atualmente não existe um cargo específico para atuação nos NITs.

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

Quadro 5 – Respostas da Pergunta 6 pelas ICTs

ICT	RESPOSTA DA PERGUNTA 6
UFG	O FORMICT constitui-se em uma referência, mas com necessidade de melhor qualificação de indicadores para evitar inserção de informações não consolidadas ou aglutinadas.
IFG	O FORMICT tem o potencial de incentivar as ICTS no Processo de Inovação no País.
UFJ	O FORMICT tem o potencial de transformar o cenário de inovação no Brasil ao fornecer uma base sólida de informações para a tomada de decisões. No entanto, para maximizar seu impacto, é necessário um esforço contínuo de todas as partes envolvidas para superar os desafios operacionais e estratégicos. Acreditamos que, com melhorias na coleta de dados, integração das informações nas políticas institucionais e maior colaboração entre as ICTs, o FORMICT pode se tornar uma ferramenta ainda mais poderosa para fomentar a inovação e o desenvolvimento tecnológico no Brasil. Uma solução poderia ser a sugestão de padrões uniformes e treinamentos regulares para as ICTs.
UFR	A existência de um Formulário capaz de reunir dados de todo país sobre PI e disponibilizá-lo, pós compilação de dados, no formato de relatório, é muito relevante para facilitar o acesso a informações e conectar ICTs de todo país. Entretanto, muito provavelmente devido a demanda de tempo para a quantidade de trabalho, o intervalo de tempo entre a tomada de dados (ano base) e sua disponibilização acaba sendo um gargalo para seu maior aproveitamento.
IFMS	O FORMICT desempenha um papel importante como ferramenta de coleta de dados para monitorar as atividades de PI e TT nas ICTs do Brasil. Embora não seja direcionado especificamente para estimular a participação das ICTs no processo de inovação, ele fornece uma base sólida de informações que pode ser utilizada para avaliar o panorama da inovação no país. Para incentivar as ICTs no processo de inovação, seria necessário complementar o FORMICT com políticas e programas que promovam a colaboração entre academia e indústria, o financiamento para pesquisa e desenvolvimento, e a proteção e comercialização eficaz de tecnologias. Além disso, a integração do FORMICT com outros sistemas governamentais pode fortalecer sua utilidade como uma ferramenta estratégica para impulsionar a inovação e o desenvolvimento tecnológico no país.

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

Quadro 6 – Respostas subjetivas das ICTS: aspectos positivos e negativos

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica o FORMICT como uma ferramenta para entender o panorama das ICTs e suas atividades de PI e TT, orientando políticas de inovação. • Importância do FORMICT para consolidar informações sobre PI e TT das ICTs e como ferramenta de referência para o monitoramento. • FORMICT como um banco de dados importante para a inovação nas ICTs. • Utilização das informações do FORMICT para tomadas de decisão e planejamento estratégico • Considera que o FORMICT oferece uma base para monitorar e avaliar as atividades de PI e TT, permitindo ajustes nas estratégias institucionais. • Utiliza as informações do FORMICT para orientar a alocação de recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de melhorar a interface e acessibilidade do sistema e relatórios. • Apontam o intervalo de tempo entre a coleta de dados e a publicação dos relatórios como um desafio significativo. (GAP temporal) • Necessidade de melhorar a qualificação e aprofundamento dos indicadores para evitar inserção de informações não consolidadas. • Necessidade de mais qualificação do pessoal nos NITs para compreender e preencher o FORMICT • As informações do FORMICT nem sempre são acessíveis e compreensíveis para todos os stakeholders • Aponta desafios no engajamento das ICTs e na participação das instituições no preenchimento do FORMICT.

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

Em relação ao intervalo temporal relatado por algumas ICTs, é importante destacar que o questionário foi enviado para manifestação das instituições em março/2024 e, nessa ocasião, o último Relatório FORMICT publicado era o ano-base 2019. Porém, conforme já destacado, em 2024 houve um esforço para atualização das publicações em que foram publicados os anos-base 2020 a 2023.

O Quadro 7 apresenta a resposta do questionário enviado ao MCTI, que devolveu uma manifestação única com justificativa para sua resposta.

Em relação às respostas das unidades vinculadas, deve-se registrar que, das cinco entidades que fizeram parte da amostra de pesquisa, apenas duas entidades responderam ao questionário. O questionário para as vinculadas foi

composto de três perguntas subjetivas. Inicialmente destaca-se a análise da manifestação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que respondeu às perguntas de forma única e objetiva, considerando que: “O FORMICT é uma ação específica do MCTI e que considera que o formulário atende ao que foi proposto no artigo 17 da Lei n. 10.973/2004, e que reconhece o instrumento como um importante banco de dados de inovação das ICTs”.

A outra instituição vinculada que apresentou suas respostas para as três perguntas, porém de forma mais elaborada, foi a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). O Quadro 9 apresenta, de forma resumida, a manifestação da CNEN.

Quadro 7 – Respostas das Perguntas pelo MCTI

Tema: O uso do Relatório FORMICT pelas Secretarias Finalísticas do MCTI
Resposta MCTI: A SETEC possui em sua estrutura a COPIT, cuja função é avaliar as informações anuais sobre propriedade intelectual e transferência de tecnologia enviadas pelas instituições de ciência, tecnologia e inovação, com foco especial nos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs), em conformidade com as legislações pertinentes. Ademais, esta Coordenação é responsável por elaborar e divulgar o relatório anual sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Tecnológicas e de Inovação do Brasil. Para tal, utiliza-se o Relatório FORMICT como ferramenta para compreender o panorama das ICTs e suas atividades de Propriedade Intelectual (PI) e Transferência de Tecnologia (TT). Os dados consolidados provenientes das ICTs permitem uma análise abrangente que orienta o desenvolvimento e aprimoramento das políticas de inovação no país
Tema: O alinhamento do FORMICT com as metas estratégicas do MCTI
Resposta MCTI: A SETEC considera que o FORMICT é uma ferramenta importante para a avaliação e implementação do Marco legal de CT&I. Assim, não apenas fornece uma visão abrangente das políticas de PI e TT, mas também serve como um instrumento valioso para monitorar e avaliar o progresso dessas políticas ao longo do tempo.
Tema: A utilização do FORMICT para avaliação de desempenho das ICTs
Resposta MCTI: As informações fornecidas pelo FORMICT permitem uma contextualização sobre a implementação da política de inovação das ICTs brasileiras, além de possibilitar uma análise e discussão sobre o papel dos núcleos de inovação tecnológica nas universidades. Esses dados fornecem insights sobre o cenário da inovação no país, orientando a alocação de recursos e o desenvolvimento de políticas mais eficazes.
Tema: Os principais desafios na utilização do FORMICT para estimular a participação das ICTs e aprimorar a gestão das políticas de PI e TT
Resposta MCTI: Um dos principais desafios na utilização do FORMICT para estimular a participação das ICTs reside na necessidade de garantir uma adesão mais ampla e efetiva por parte dessas instituições. Isso implica em superar barreiras como a falta de conscientização sobre a importância do FORMICT, bem como a simplificação dos processos de preenchimento e envio das informações. Além disso, é fundamental promover a colaboração e o engajamento contínuo das ICTs, tanto públicas quanto privadas, visando fortalecer a base de dados e tornar o FORMICT uma ferramenta ainda mais robusta para o monitoramento e aprimoramento das políticas de inovação no país
Tema: Percepções e opiniões sobre o FORMICT
Resposta MCTI: O FORMICT é uma importante ferramenta para o incentivo à inovação nas ICTs do país. Sua utilização permite uma análise detalhada do panorama da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia, fornecendo subsídios importantes para o desenvolvimento de políticas mais eficazes e a promoção do desenvolvimento socioeconômico do Brasil. Em suma, o FORMICT é utilizado para o monitoramento e gestão das políticas de inovação do MCTI, fornecendo dados valiosos que orientam as ações e decisões do Ministério.

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

Quadro 8 – Respostas do CNEN para as perguntas

Tema: Conhecimento e divulgação do FORMICT
Resposta CNEN: Os relatórios FORMICT estão disponíveis na página de Internet do MCTI. Nos relatórios é possível identificar a CNEN como uma das ICTs respondentes do FORMICT. O FORMICT é preenchido pela CNEN desde 2012. Com relação à divulgação das informações do FORMICT, o Decreto n. 9.283/2018, que regulamenta a Lei de Inovação, dispõe no § 2º do art. 17 que a ICT pública deverá publicar em seu sítio eletrônico as informações encaminhadas ao MCTI sob a forma de base de dados abertos, ressalvadas as informações sigilosas. Até o momento, a CNEN não tornou tais informações públicas, tendo em vista a necessidade de tratamento das informações que podem ser consideradas públicas e aquelas consideradas sigilosas, em especial novos pedidos de patente e instrumentos de inovação (contratos de tecnologia) firmados com empresas
Tema: Alinhamento do FORMICT com a estratégia de C&T e o estímulo às ICTs
Resposta CNEN: O FORMICT apenas apresenta os resultados da aplicação da Lei de Inovação pelas ICTs brasileiras, públicas e privadas que utilizam recursos públicos. Ele não é um instrumento de política pública em C&T ou industrial, mas as informações geradas são relevantes para estudos que aumentem a compreensão do direcionamento estratégico da inovação no país, já que a maior parte da P&D no Brasil é gerada nas ICTs brasileiras, principalmente as públicas. Adicionalmente, as informações são relevantes para identificar características da interação ICT-empresa no Brasil, como o papel dos atores nos sistemas de inovação (nacional, regionais, setoriais), o conteúdo das interações (natureza do conhecimento transferido ou intercambiado) e a dinâmica dessas interações, principais áreas e setores atendidos, instrumentos de inovação mais utilizados pelas ICTs, dentre outras que, em conjunto, possam gerar implicações para políticas públicas
Tema: Percepções e Opiniões sobre o FORMICT
Resposta CNEN: Conforme respondido no item 2: Com relação ao FORMICT em si, as informações são relevantes, porém a opinião é de que determinados conceitos relacionados à interação ICT-empresa e ao processo de inovação sejam reavaliados e que a interface do sistema com o usuário final seja melhorada

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

Os achados da pesquisa evidenciam desafios de governança na forma como o FORMICT é operacionalizado. A coleta anual depende fortemente da capacidade de cada ICT em sistematizar seus próprios dados internos, o que gera variações expressivas na qualidade das informações enviadas. ICTs com equipes estruturadas apresentam dados mais consistentes, enquanto instituições com menor capacidade técnica enfrentam dificuldades no preenchimento.

Esse padrão é coerente com diagnósticos realizados por Marchini e Pereira (2019) e Bisneto *et al.* (2023), que apontam assimetrias institucionais como um dos principais problemas para a construção de indicadores nacionais de inovação. No caso específico do FORMICT, as ICTs relataram três obstáculos centrais: a falta de padronização interna na coleta de dados, especialmente no registro de contratos e parcerias; a ausência de orientações interpretativas detalhadas, gerando diferentes entendimentos sobre categorias como “transferência de tecnologia”, “criação de *spin-off*” ou “proteção de *software*”; e a complexidade de consolidação dos dados, que exige recursos humanos dedicados.

Outro elemento identificado é a limitada retroalimentação do processo. As ICTs enviam informações anualmente, mas recebem pouco retorno institucional sobre inconsistências, padrões de desempenho ou comparações

que possam orientar melhorias. A literatura sobre governança reforça que sistemas de monitoramento só promovem mudanças quando há ciclos contínuos de uso dos resultados (Moreira; Câmara; Tahim, 2022).

4 Considerações Finais

O estudo avaliou o FORMICT como base nacional de indicadores para monitoramento das políticas de inovação das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) no Brasil, examinando sua estrutura, governança e percepção dos atores envolvidos no processo de coleta e uso das informações. Os resultados mostram que, embora o instrumento consolide dados relevantes sobre políticas de inovação, propriedade intelectual e transferência de tecnologia, sua capacidade de apoiar decisões estratégicas permanece limitada por desafios operacionais e estruturais.

A análise documental evidenciou que os indicadores apresentam baixa atualização conceitual ao longo dos anos, o que restringe a captura de dinâmicas contemporâneas das práticas de inovação. As irregularidades na divulgação dos relatórios comprometem a continuidade da série histórica, afetando análises comparativas e reduzindo a utilidade do instrumento para o planejamento institucional. A investigação sobre governança revelou assimetrias significativas na capacidade das ICTs de sistematizar

e reportar dados, além de fragilidades no processo de validação e padronização das informações.

As percepções coletadas junto às ICTs, ao MCTI e aos órgãos vinculados indicam que o FORMICT é utilizado predominantemente como mecanismo de cumprimento legal, e não como ferramenta estratégica. A ausência de retorno analítico, de *dashboards* ou de instrumentos de visualização reduz o potencial de aprendizado institucional e limita a apropriação dos indicadores para finalidades gerenciais.

Como contribuição prática, o estudo oferece um conjunto de evidências que pode orientar aprimoramentos no FORMICT, especialmente nos aspectos de atualização dos indicadores, fortalecimento da governança, desenvolvimento de mecanismos de retroalimentação e integração do instrumento com outras bases de dados nacionais de CT&I. A consolidação dessa estrutura integrada pode ampliar a capacidade do Estado brasileiro de monitorar políticas de inovação com maior precisão e apoiar processos de tomada de decisão orientados por evidências.

Como limitação, reconhece-se que o levantamento qualitativo não abrange todas as ICTs do país e que a análise documental se restringe aos relatórios publicados. Pesquisas futuras podem aprofundar a avaliação comparativa entre as bases nacionais de inovação, investigar o impacto da governança interna das ICTs na qualidade dos dados reportados e explorar modelos internacionais de sistemas de monitoramento que possam inspirar o aprimoramento do FORMICT.

5 Perspectivas Futuras

Os achados do estudo indicam que o FORMICT possui potencial para evoluir de um instrumento de coleta obrigatória para uma base nacional de indicadores capaz de orientar políticas de inovação no país. Para isso, algumas direções se apresentam como perspectivas futuras de aprimoramento.

Em primeiro lugar, destaca-se a necessidade de atualização periódica da estrutura dos indicadores, incorporando variáveis que reflitam práticas contemporâneas das ICTs, como novos arranjos de transferência de tecnologia, modelos híbridos de parceria e mecanismos de co-inovação. A modernização conceitual permitiria ampliar a capacidade analítica da base e reduzir a defasagem entre o instrumento e o marco regulatório vigente.

Outro caminho promissor envolve o fortalecimento da governança do processo de coleta, com definição de fluxos formais, critérios transparentes de validação dos dados e orientação interpretativa padronizada. O desenvolvimento

de guias operacionais, de capacitações contínuas e de mecanismos de verificação pode aumentar a qualidade das informações enviadas pelas ICTs.

A terceira perspectiva refere-se à integração sistêmica do FORMICT com outras bases nacionais, como PINTEC, INPI e cadastros governamentais de CT&I. Essa integração poderia reduzir a duplicidade de esforços, ampliar a consistência das bases e favorecer análises mais amplas sobre o Sistema Nacional de Inovação.

Também se identifica como oportunidade o desenvolvimento de ferramentas de visualização e de retorno analítico às ICTs, como *dashboards*, relatórios comparativos ou sistemas de alertas. Esses instrumentos podem potencializar o uso estratégico dos indicadores pelas instituições, transformando a coleta anual em um ciclo contínuo de aprendizado e melhoria.

Por fim, recomenda-se que pesquisas futuras analisem o impacto da capacidade institucional das ICTs na qualidade dos dados enviados, investiguem modelos internacionais de monitoramento de políticas de inovação e explorem abordagens de ciência de dados aplicadas à consolidação e análise de indicadores nacionais. Esses estudos podem apoiar o aperfeiçoamento metodológico do FORMICT e contribuir para sua consolidação como ferramenta estratégica de governança pública.

Referências

ALCANTARA, M. M.; BORSCHIVER, S.; ALENCAR, M. S. de M. Prospecção Tecnológica em Núcleos de Inovação Tecnológica do Estado do Rio de Janeiro. *Cadernos de Prospecção*, v. 14, n. 4, p. 1112-1129, 2021.

ARROW, K. J. Funções de escolha racional e ordenações. *Econômica*, v. 26, n. 102, p. 121-127, 1959. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2550390>. Acesso em: 28 jan. 2025.

BAHIA, Leandro Oliveira. **Guia referencial para construção e análise de indicadores**. 2021. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6154>, Acesso em: 28 jan. 2025.

BISNETO, José Pereira Mascarenhas *et al.* Análise das políticas de inovação das ICTS públicas baianas frente ao artigo 15-a da Lei n. 13.243 de 2016. *Observatório de la Economía Latinoamericana*, v. 21, n. 7, p. 7409-7424, 2023. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/706>. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. **Decreto n. 9.283, de 7 de fevereiro de 2018**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/decreto/d9283.htm. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. **Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016.**

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. **Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004.**

Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. MCTI. **Portaria MCTI n. 3.859, de 8 de outubro de 2020.** Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/Portaria_MCTI_n_3859_de_08102020.html. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. MCTI. **Portaria MCT n. 118, de 23 de fevereiro de 2010.** Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_MCT_n_118_de_23022010.html. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRASIL. MCTI. **Portaria MCT n. 942, de 8 de dezembro de 2006.** Disponível em: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/legislacao/portarias/migracao/Portaria_MCT_n_942_de_08122006.html. Acesso em: 28 jan. 2025.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Utilizando a análise temática em psicologia. **Pesquisa Qualitativa em Psicologia**, v. 3, n. 2, p. 77-101, 2006.

CAZEIRO ASTOLFI, Bruno *et al.* Os indicadores sociais no ciclo de políticas públicas: uma revisão sistemática dos últimos cinco anos. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, 2023, 13.2. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/viewFile/7893/pdf>. Acesso em: 16 set. 2023.

CELLARD, André. A análise documental. In: CELLARD, André. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Editora Vozes, 2012. p. 295-316. Disponível em: <http://bds.unb.br/handle/123456789/1244>. Acesso em: 24 nov. 2025.

CHAMINADE, Cristina; EDQUIST, Carlos. Justificativas para intervenção de políticas públicas no processo de inovação: uma abordagem de sistemas de inovação. In: SCHOLAR. **A teoria e prática da política de inovação: um manual de pesquisa internacional**. 2010. p. 95-114. Disponível em: <https://scholar.archive.org/work/clackqzwbwnejxi3zklftfhisku/access/wayback/http://staff.circle.lu.se/cristina.chaminade/wp-content/uploads/2015/09/Cham-Edq-Rationales-submitted-dec06-Book-innovation-policy.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2023.

DA SILVA RIBEIRO, L.; LIMA, F. R.; DE ALMEIDA ANDRADE, H. M. V. Instituições científicas e tecnológicas no Brasil. **P2P e Inovação**, v. 5, n. 2, p. 108-132, 2019. Disponível em: <https://revista.ibict.br/p2p/article/view/4510>. Acesso em: 26 jun. 2023;

DIAS, L. M. M. *et al.* **Estudo do novo arranjo jurídico para núcleos de inovação tecnológica: NIT misto e a experiência da UFMG**. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/50710>. Acesso em: 13 set. 2023.

LAVALL, T. P.; FONTANELA, C.; MAROCCO, A. de A. L. Perspectivas à efetivação da Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual: o plano bienal 2021-2023 e o papel dos Núcleos de Inovação Tecnológica. **Direito e Desenvolvimento**, v. 13, n. 2, p. 69-84, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/1544>. Acesso em: 26 jun. 2023.

LEFEVRE, F.; SANTOS, G. da S.; **Análise dos Efeitos da Lei de Inovação na Interação Academia-Empresa por meio de Indicadores do Formulário para Informações Sobre Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil**. 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/346038671>. Acesso em: 4 abr. 2024

MACHADO, H. P. V.; SARTORI, R.; CRUBELLATE, J. M. Institucionalização de núcleos de inovação tecnológica em instituições de ciência e tecnologia da região sul do Brasil. **REAd – Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 23, p. 5-31, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/read/a/SVDgTprBx4vds8VVmxvbn9s/?lang=pt>. Acesso em: 23 jun. 2023.

MARCHINI, E. L.; PEREIRA, M. F. A Evolução dos Institutos de Ciência e Tecnologia e seus Núcleos de Inovação Tecnológicas no Brasil. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 12, n. 5, Especial, p. 1174-1174, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/32804>. Acesso em: 5 jul. 2023.

MARQUES J. L.; CAVALCANTI, A. M.; DA SILVA A. M. **Desempenho dos Núcleos de Inovação Tecnológica do Brasil no período de 2006 a 2016: da implementação à transferência de tecnologia**. 2018. 90p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2108. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/33195>. Acesso em: 5 jul. 2023.

MOREIRA, A. F.; CÂMARA, S. F.; TAHIM, E. F. Análise acadêmica dos indicadores do global innovation index. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, e19911326092-e19911326092, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26092/23487>. Acesso em: 26 nov. 2024.

REGHELIN, M. L. G. *et al.* **Proposição de uma estrutura mínima para as atividades de um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) em universidades públicas**. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/251757/PPAU0293-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 23 out. 2024.

SCHUMPETER, J. A. Ciclos de negócios uma análise teórica, histórica e estatística do processo capitalista. **Business Cycles**, Nova York, v. 1, n. xvi, p. 448, 1939.

VARRICHIO, P. C.; RAUEN, C. V. Promoção à inovação por meio das políticas institucionais nas Universidades brasileiras: uma reflexão sobre as iniciativas aprovadas entre 2016 e 2020. **Textos de Economia**, v. 23, n. 2, p. 1-28, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/economia/article/view/67407>. Acesso em: 23 jun. 2023.

Sobre os Autores

Daniel Guedes

E-mail: danieldf100@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2336-7268>

Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência da Tecnologia para a Inovação pela PROFNIT, Universidade de Brasília, em 2025.

Endereço profissional: UnB, Câmpus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília, DF. CEP: 70904-970.

Adriana Regina Martin

E-mail: drimartin88@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4585-6630>

Doutora em Ciência e Engenharia dos Materiais pela Universidade Federal de São Carlos em 2001.

Endereço profissional: UnB, Câmpus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília, DF. CEP: 70904-970.