

Inovações organizacionais: planejamento estratégico e os institutos públicos de pesquisa no Brasil

Organizational innovation: strategic planning and the public research institutes in Brazil

Tulio Chiarini Doutor em Teoria Econômica. Instituto Nacional de Tecnologia (INT) – Brasil.
<https://orcid.org/0000-0002-3758-8413> tulio.chiarini@int.gov.br

RESUMO

A análise proposta nesse estudo se apoia nos princípios do método dedutivo ao partir da premissa de que o contexto organizacional de qualquer empresa é elemento primordial para o seu sucesso inovativo. Assim, novas práticas de negócios, isto é, novas rotinas gerenciais e novas estruturas de gestão, são igualmente importantes para os institutos de pesquisa. Para examinar as premissas propostas, faz-se uma análise descritiva a partir da apreciação dos regimentos internos das unidades de pesquisa vinculadas ao MCTI e por meio de uma análise de seu conteúdo, através da codificação e categorização, identificou-se que o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) é a unidade de pesquisa que possui as atribuições de uma unidade de planejamento estratégico mais claramente definidas e centralizadas. Assim, por meio do exame de registro arquivais buscou-se responder quais os avanços organizacionais em relação à gestão pela estratégia podem ser identificados nos seus regimentos internos ao longo do tempo. A análise demonstra a capacidade institucional do INT em gerar inovações organizacionais, porém não de forma linear, mas com um movimento de “vaivém” marcado por um processo de “aprendizado” e “desaprendizado” constante.

Palavras-chave: Inovação organizacional. Instituto público de pesquisa. Instituto Nacional de Tecnologia.

ABSTRACT

The analysis proposed in this study is based on the principles of a deductive method based on the premise that the organizational context of any company is a key element for its innovative success. Thus, new business practices, that is, new management routines and new management structures, are equally important for research institutes. To examine the proposed premises, a descriptive analysis is carried out based on the assessment of the Internal Regulations of the research institutes linked to the Ministry of Science, Technology and Innovation (MCTI) and through an analysis of its content, through codification and categorization, we identified that the *Instituto Nacional de Tecnologia* (INT) is the only research institute that has the responsibilities of a strategic planning unit more clearly defined and centralized. Thus, through the examination of archival records, we seek to answer which organizational advancements in relation to strategic management can be identified in their internal Regulations over time. The analysis demonstrates the institutional capacity of INT to generate organizational innovations, but not in a linear way, rather in a “back and forth” movement marked by constant “learning” and “unlearning” processes.

Keywords: Organizational innovation. Public research institute. Instituto Nacional de Tecnologia.

Recebido em 14/10/2020. Aprovado em 08/11/2020. Avaliado pelo sistema *double blind peer review*. Publicado conforme normas da ABNT.
<https://doi.org/10.22279/navus.2021.v11.p01-20.1445>

1 INTRODUÇÃO

O Sistema Nacional de Inovação (SNI) brasileiro, ainda em processo de *catching up*, apresenta um conjunto de organizações-chave de produção científica e tecnológica, como universidades e institutos de pesquisa, que foram concebidos ao longo de décadas. Para alavancar suas atividades e potencializar as oportunidades inovativas empresariais, foram arquitetadas organizações que visam financiá-las – BNDES, Finep, Embrapii, CNPq, Capes e FAPs – e aquelas que buscam auxiliar a sua coordenação – MCTI e o Conselho Nacional de C&T (CCT) – e a nortear sua atuação rumo às tecnologias disruptivas – CGEE.

Pari passu à criação dessas organizações, outras instituições foram idealizadas, como uma parafernália de leis, medidas provisórias, decretos, portarias, planos de ação e estratégias, para regular, orientar e estimular ações cujo fim, em última instância, é ampliar a geração de produtos e processos novos ou substancialmente aprimorados, isto é, estimular que as empresas inovem.

A despeito dos avanços institucionais do SNI brasileiro e do aumento dos gastos em atividades de P&D, que passaram de 1% do PIB em 2000 para 1,26% em 2017, indicadores mostram que não foram suficientes para estimular o incremento dos resultados inovativos. De fato, dados da PINTEC/IBGE evidenciam que a taxa de inovação das empresas industriais brasileiras se modificou pouco no período 2000–2017, passando de 32% a 34%, sem alterar significativamente, no entanto, a taxa das empresas brasileiras que desenvolvem produtos inovadores em âmbito internacional, a qual gira em torno a 1%.

Para explicar o desempenho inovativo pífio das empresas localizadas no Brasil, tem-se olhado para questões estruturais que mostram as particularidades do sistema produtivo brasileiro – com presença marcante de filiais de empresas multinacionais que promovem mais adaptações de produtos e processos produtivos à realidade local, do que inovações (CASSIOLATO *et al.*, 2014) e não apoiam soluções institucionais para fortalecer o SNI, contribuindo para uma dinâmica da “armadilha de baixa inovação” (CHIARINI *et al.*, 2020). Ademais, outros elementos de cunho macroeconômico têm sido analisados – mostrando como os preçochave da economia desestimulam investimentos produtivos na economia real (CARVALHO, 2018; GALA; RONCAGLIA, 2020; SUZIGAN; GARCIA; FEITOSA, 2020).

Estudos focados em questões microeconômicas também ajudam a explicar a baixa taxa de inovação. Por exemplo, analisando as problemáticas das relações entre empresas e universidades (GARCIA; RAPINI; CÁRIO, 2018; SUZIGAN; ALBUQUERQUE; CARIO, 2011). É possível perceber, ainda do ponto de vista micro, que a estrutura organizacional e a governança para a inovação são temas recorrentemente estudados, afinal como bem salientam Tidd, Bessant e Pavitt (2005), a inovação não surge no vácuo e um elemento primordial para o seu sucesso é o contexto organizacional no qual elas são criadas e implementadas. Ademais, a capacidade da organização de aprender também importa (CORIAT; DOSI, 2002; KHAN, 2019). É possível identificar, por esta razão, um filão de estudos de caso que focam em questões organizacionais de empresas (NAGANO; STEFANOVITZ; VICK, 2014) sobretudo relacionados à cultura de inovação (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Há, no entanto, uma escassez de trabalhos recentes que analisam os avanços organizacionais dos institutos públicos de pesquisa no Brasil, capazes de evidenciar como eles podem contribuir mais ativamente para a inovação das empresas. Em que pese os estudos que tratam das “inovações no setor público” (CAVALCANTE *et al.*, 2017; FELIX; FELIX; TIMÓTEO, 2011) e em que pese que a grande maioria da produção científica e tecnológica no Brasil esteja a cargo das universidades (CHIARINI; VIEIRA, 2012), a dinâmica organizacional dos institutos de pesquisa é particular e eles possuem funções próprias no SNI, pelo menos em tese (ARNOLD *et al.*, 1998; BIN, 2008; RUSH *et al.*, 1995).

Diante do exposto, o objetivo desse trabalho é contribuir para o preenchimento da lacuna apresentada, analisando o processo de inovação organizacional no que tange especificamente à institucionalização de uma unidade gerencial na estrutura organizacional que trata exclusivamente do planejamento estratégico nas unidades de pesquisa do MCTI. De antemão, é preciso fazer a ressalva de que não existe um modelo único e “correto” de estrutura de planejamento estratégico e de prática de gestão dos institutos públicos de pesquisa. Assim como lembram Arnold *et al.* (1998), embora não haja modelo exato para determinado instituto, suas práticas de gestão, em dado momento histórico, dependem das necessidades de

seus clientes, da sua própria competência real e percebida, do estado de desenvolvimento do SNI e da singularidade da sua contribuição para o funcionamento deste sistema.

Para cumprir o objetivo proposto, o artigo está organizado em três seções além dessa introdução e das considerações finais. Na seção 2 são apresentados o conceito e métrica da inovação organizacional, partindo primeiramente do caso empresarial e em seguida a partir do ponto de vista dos institutos de pesquisa, quando são apresentados alguns estudos que tratam do tema, sem buscar cobrir toda literatura disponível. Ainda a partir da seção 2 é possível afirmar que os institutos de pesquisa são cada vez mais utilizados como fonte de inovação pelas empresas, mostrando que são atores importantes no SNI. A partir de então, desenvolvem-se as perguntas de pesquisa que encadeiam o restante do artigo, o que é feito na seção 3, onde são apresentados também os procedimentos metodológicos empregados.

Na seção 4, de caráter panorâmico, identifica-se a discrepância da institucionalização de unidades formais na estrutura administrativa das unidades de pesquisa do MCTI que tratam exclusivamente do planejamento estratégico institucional. O Instituto Nacional de Tecnologia (INT) é a única, das 16 unidades de pesquisa, que possui em sua estrutura organizacional um departamento cujas atribuições estão claramente definidas e relativamente mais congruentes com as atividades ideais de uma unidade organizacional responsável por gerir sua estratégia. Por essa razão, na seção 5, apresentam-se quais avanços organizacionais em relação ao planejamento estratégico podem ser identificados nos regimentos internos do INT ao longo do tempo. Assim busca-se descrever que sua internalização ocorreu de forma gradual e em “movimento de vaivém”, o que reforça a ideia de que as instituições, inclusive as de pesquisa, aprendem, conforme apontado por Bin (2008), mas também são capazes de “desaprender”. A análise do INT é feita a partir do exame de registros arquivais, isto é, documentos institucionais disponíveis publicamente, como os Regimentos Internos (todos publicados no Diário Oficial da União), os Planos Diretores, os Termos de Compromisso de Gestão, assinados junto ao MCTI.

Finalmente, na última seção são retomados alguns pontos apresentados no decorrer do artigo e são propostas algumas ações para que o planejamento estratégico ganhe centralidade nos institutos públicos de pesquisa como instrumento capaz de alavancar a sua gestão para que possam organizar e executar suas funções públicas, especialmente gerando conhecimento estratégico e oportunidades de desenvolvimento.

2 INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL: CONCEITO E MÉTRICA

As métricas comumente utilizadas para mensurar a inovação sempre focaram nos esforços empreendidos nas atividades inovativas – gastos em P&D, por exemplo – e nos seus resultados diretos e tangíveis – produtos e processos novos ou significativamente aprimorados, por exemplo. As inovações organizacionais, não obstante sua capacidade de melhorar a produtividade e a competitividade das empresas, passaram a ser mensuradas mais recentemente. De acordo com o Manual de Oslo (OECD/EUROSTAT, 2018), as inovações organizacionais se referem às novas práticas de negócios e, a partir desse conceito, o IBGE passou a avaliá-las na sua pesquisa de inovação. Conforme consta no questionário enviado às empresas,

Inovação organizacional compreende a implementação de novas técnicas de gestão ou de significativas mudanças na organização do trabalho e nas relações externas da empresa, com vistas a melhorar o uso do conhecimento, a eficiência dos fluxos de trabalho ou a qualidade dos bens ou serviços. Deve ser resultado de decisões estratégicas tomadas pela direção e constituir novidade organizativa para a empresa. (IBGE, 2017, p. 11).

Dentre as possíveis inovações organizacionais, a PINTEC/IBGE consegue captar àqueles referentes às: a) técnicas de gestão – e.g., reengenharia dos processos de negócio, gestão do conhecimento, controle da qualidade total, sistemas de treinamento, sistemas de informações gerenciais, planejamento dos recursos do negócio etc. –; b) técnicas de gestão ambiental – e.g., tratamento de efluentes e redução de resíduos –; c) métodos de organização do trabalho para melhor distribuir responsabilidades e poder de decisão – e.g., estabelecimento de trabalho em equipe, descentralização ou integração de departamentos etc. –; e, d)

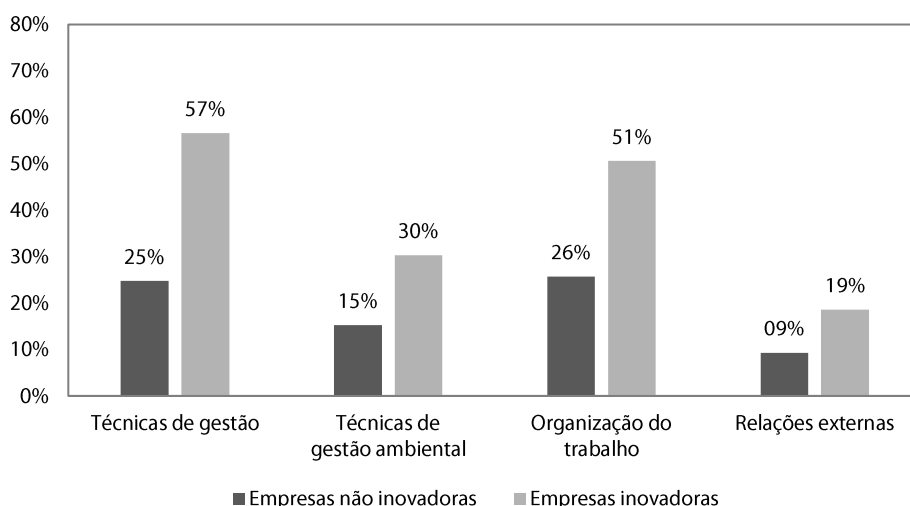
relações externas – e.g., estabelecimento pela primeira vez de alianças, parcerias, terceirização ou subcontratação de atividades.

Assim, os dados da pesquisa do IBGE mostram que no triênio 2015–2017, 57% das empresas industriais inovadoras implementaram alguma nova técnica de gestão e 51% realizaram novos métodos de organização do trabalho. Em relação às empresas não inovadoras no mesmo triênio, 25% implementaram novas técnicas de gestão e 26% delas, novas formas de organizar o trabalho (Figura 1). Essas informações permitem inferir que as inovações organizacionais ocorrem mais frequentemente em empresas industriais tecnologicamente inovadoras, porém as que não desenvolveram novos produtos e nem implementaram novos processos produtivos também realizaram inovações organizacionais. Portanto, é possível afirmar que existe uma correlação positiva entre inovar e desenvolver inovações organizacionais.

Outra questão que os dados da PINTEC/IBGE permitem tratar é a diferença entre os setores de atividade econômica das empresas. Em relação às novas técnicas de gestão e os novos modos de organizar o trabalho, ambas empresas inovadoras ou não inovadoras do setor de serviços apresentaram taxas superiores às empresas industriais. O que é possível afirmar é que, embora haja um debate amplo e inconclusivo sobre as inovações em serviços (GALLOUJ, 2002; NARDELLI, 2017), as empresas deste setor são mais inovadoras em termos de suas estruturas organizacionais do que as empresas industriais (Figura 2).

Para as empresas industriais inovadoras, as universidades e os institutos de pesquisa são considerados fontes de informação relevantes para o desenvolvimento de seus produtos (bens ou serviços) e processos novos ou substancialmente aprimorados. Paulatinamente, as empresas têm visto os institutos de pesquisa como fonte de informação cada vez mais importante: 5,3% das empresas inovadoras em 2008 atribuíram alto grau de importância aos institutos de pesquisa e em 2017 foram 7,8% delas (Figura 3). Cumpre ressaltar que muitos institutos de pesquisa também fazem testes, ensaios e certificações, e podem ter sido classificados pelo respondente da pesquisa não como instituto de pesquisa, mas instituição de testes, ensaios e certificações¹. Portanto, é possível afirmar que progressivamente as empresas têm recorrido aos conhecimentos científicos e tecnológicos desenvolvido nos institutos de pesquisa para potencializar suas atividades inovativas.

Figura 1 – Tipos de inovações organizacionais, empresas industriais, 2017

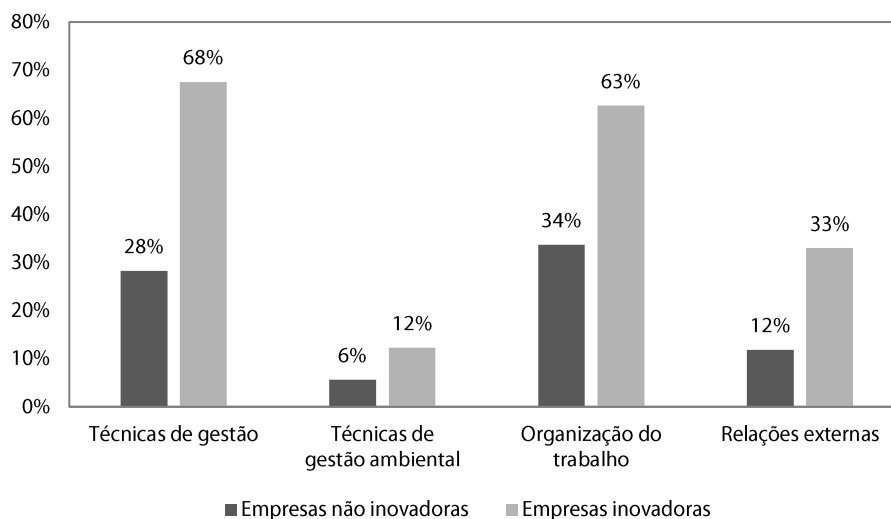


Nota: As empresas industriais não inovadoras que responderam às questões relativas às inovações organizacionais somam 65.812. No caso das empresas industriais inovadoras, todas responderam as questões relativas às inovações organizacionais e somam 34.732 empresas.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE (2017).

¹ O Instituto Nacional de Tecnologia (INT) é um exemplo dessa possível dificuldade em classificá-lo. É ao mesmo tempo um instituto de pesquisa, mas também um Organismo Certificador de Produto, realizando testes, ensaios e certificações. Infelizmente, a PINTEC não permite identificar o nome das instituições consideradas fontes de informação.

Figura 2 – Tipos de inovações organizacionais, empresas do setor de serviços, 2017

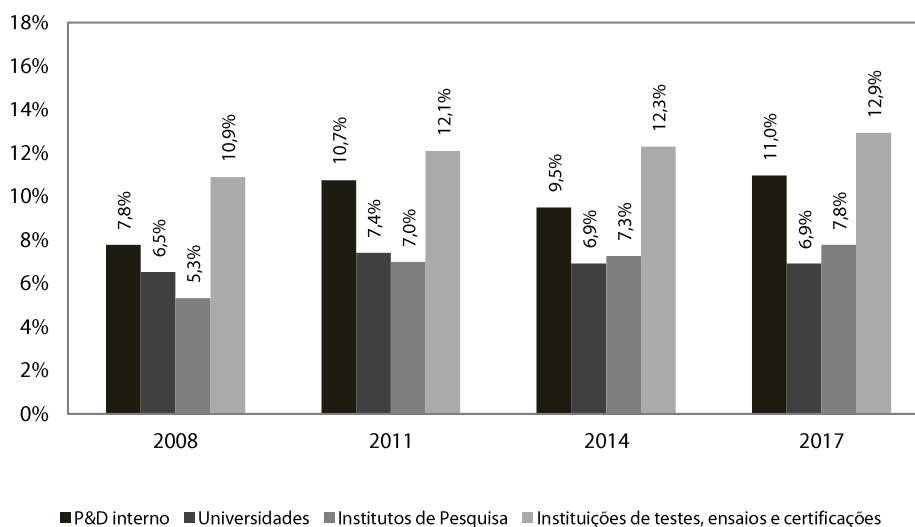


Nota: As empresas do setor de serviços não inovadoras que responderam às questões relativas às inovações organizacionais somam 8.969. No caso das empresas industriais inovadoras, todas responderam as questões relativas às inovações organizacionais e somam 4.428 empresas.

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE (2017).

O aumento da importância dos institutos de pesquisa como fonte de informação para gerar inovações permite afirmar que há certo amadurecimento, ainda que parcial, do SNI brasileiro. Ademais, o percentual de empresas industriais inovadoras que interagem com demais atores do SNI aumentou nas últimas edições da PINTEC/IBGE de 10% em 2008 para 15% em 2017, corroborando que a inovação industrial é um processo colaborativo e as interações permitem ampliar as oportunidades inovativas das empresas. Finalmente, o grau de importância alto dado às relações de cooperação entre empresas e universidades/institutos de pesquisa representa aproximadamente 17% das empresas industriais inovadoras e estudos de caso recorrentemente têm mostrado a importância destas relações (GARCIA; RAPINI; CÁRIO, 2018; SUZIGAN; ALBUQUERQUE; CÁRIO, 2011).

Figura 3 – Percentual de empresas industriais inovadoras que atribuíram grau de importância “alta” às fontes selecionadas de informação, 2008–2017



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE (2017).

Apesar da crescente importância dos institutos de pesquisa, que desenvolvem conhecimento científico e tecnológico para apoiar o desenvolvimento industrial, muitos deles pertencentes à administração pública possuem dificuldades em se adaptar às transformações no papel do Estado na economia brasileira, às mudanças técnico-científicas das últimas décadas e aos novos padrões de concorrência e globalização dos mercados (SALLES-FILHO *et al.*, 2000). Estas mudanças, ainda em curso, têm-lhes exigido esforços em rever e modernizar suas estruturas de planejamento e suas práticas de gestão, ou seja, têm-lhes imposto inovações organizacionais. De acordo com Bin (2008, p. 139), “o planejamento e a gestão de CT&I envolvem a organização, coordenação e gerenciamento das atividades relacionadas à produção, disseminação, aplicação e proteção do conhecimento, assim como à apropriação de seus resultados”, portanto, ao se falar em inovação organizacional do ponto de vista dos institutos públicos de pesquisa, fala-se no estabelecimento de novas rotinas gerenciais e na emergência de estruturas de gestão profissionalizadas, a fim de lidar com o aumento da complexidade dos ambientes internos e externos (BIN, 2008).

Por um lado, dentre as inovações organizacionais, os institutos públicos de pesquisa têm se esforçado em *diversificar* suas práticas gerenciais, por exemplo, ao implementar instrumentos de acompanhamento e avaliação de resultados – como é o caso do Termo de Compromisso de Gestão imposto pelo MCTI às suas unidades de pesquisa – e instrumentos de gestão de transferência de tecnologia e apropriação do conhecimento. Por outro lado, eles têm também buscado *convergir* com práticas originadas na esfera privada, adaptando-as a sua realidade (BIN, 2008), por exemplo ao instituir gestão de projetos utilizando práticas PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*).

Infelizmente não existe uma pesquisa nacional sistematizada e periódica sobre inovação organizacional a fim de captar seus esforços para implementar novas práticas de gestão. No entanto, alguns trabalhos tratam do tema de forma panorâmica, como é o caso de Salles-Filho, Bonacelli e Mello (2000), Bin (2008) e Salles-Filho e Bonacelli (2010) que levaram adiante o desafio de analisar a reorganização institucional dos institutos públicos de pesquisa no Brasil e suas funções públicas. Ademais, a partir de alguns estudos de caso é possível “garimpar” informações relevantes sobre a questão. Por exemplo, Galas e Forte (2005) analisaram o modelo de gestão estratégica na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e apresentaram os fatores que interferiram na implementação do instrumento *Balanced Scorecard* e Bin *et al.* (2013) compararam os avanços organizacionais desta instituição com outros institutos públicos de pesquisa no exterior. Fuck e Bonacelli (2008) também analisam o caso Embrapa em perspectiva comparada com o Instituto Butantan, Fiocruz, Instituto Agrônomo do Paraná (Iapar) e o Instituto Agrônomo (IAC), focando na capacidade de cada um deles de conhecer as especificidades dos mercados em que atuam e agir de maneira estratégica.

Garcia e Salles-Filho (2009), por sua vez, apresentaram a trajetória institucional do Instituto de Tecnologia de Alimentos (Ital) e como as inovações organizacionais lhe permitiram aprofundar os laços com o setor produtivo e aumentar a participação das fontes extraorçamentárias no seu orçamento total. Frare *et al.* (2014) analisam os indicadores e elementos de acompanhamento estratégico do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS). Já Ribeiro, Salles-Filho e Bin (2015) identificaram quais os espaços de autonomia e flexibilidade gerencial e organizacional dos institutos públicos de pesquisa em relação aos limites impostos pelo seu arcabouço legal, analisando os avanços organizacionais, em perspectiva comparada, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do Centro de Tecnologia da Informação (CTI).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A análise proposta nesse estudo se apoia nos princípios do método dedutivo ao partir da premissa de que o contexto organizacional de qualquer empresa é elemento primordial para o seu sucesso inovativo, portanto, as organizações promovem inovações organizacionais. Assim, novas práticas de negócios, isto é, novas rotinas gerenciais e novas estruturas de gestão, são igualmente importantes para os institutos de pesquisa conforme apresentado na seção anterior.

A partir das premissas propostas, utiliza-se o método descritivo ao examinar os regimentos internos das unidades de pesquisa vinculadas ao MCTI², buscando identificar quais instituições inovaram suas estruturas organizacionais ao instituir unidades centralizadas de planejamento estratégico (Tabela 1). A escolha dos regimentos internos demarca o objeto de análise os quais apresentam as regras formais estabelecidas para regulamentar o funcionamento de cada instituição, visando o cumprimento de sua atuação. São, portanto, materiais textuais escritos com informações passíveis de interpretações e proposição de conclusões.

Coletam-se, no Diário Oficial da União (DOU), os mais recentes regimentos internos publicados de cada unidade de pesquisa, que datam de 2016, exceto o Instituto Nacional da Mata Atlântica – INMA (2017), o Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste – CETENE (2018) e o Instituto Nacional de Tecnologia – INT (2020). A partir desse conjunto de documentos, analisam-se seus conteúdos com o intuito de “compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas” (CHIZZOTTI, 2006, p. 98), partindo da sua codificação de informações e posterior categorização.

A codificação “corresponde a uma transformação (...) dos dados brutos do texto (...) por recorte, agregação e enumeração, [e] permite atingir uma representação do conteúdo, ou da sua expressão” (BARDIN, 1977, p. 103). A ideia é identificar conteúdos explícitos relacionados a estratégia: “informações estratégicas”, “plano estratégico”, “planejamento estratégico”, “caráter estratégico”, “ações estratégicas”, “objetivos estratégicos”, “projetos estratégicos”, “indicadores estratégicos”, “metas” e “execução da estratégia”. Esses códigos envolvem diversos simbolismos e a partir da análise de seus conteúdos manifestos relacionados foi possível revelar a categoria chamada “gestão estratégica” e inferir sobre sua centralidade latente no funcionamento de cada unidade de pesquisa e propor interpretações. Ou seja, a centralidade é verificada se os conteúdos explícitos estão ou não dispersos por distintas unidades organizacionais.

Em seguida, a unidade de pesquisa que possui as atribuições de uma unidade de planejamento estratégico mais claramente definidas e centralizadas, é analisada ao longo do tempo, buscando responder a seguinte questão: quais os avanços organizacionais em relação à gestão pela estratégica podem ser identificados nos seus regimentos internos? De acordo com Yin (2003), o método mais indicado para este tipo de análise é o exame de registros arquivais já que se busca descrever a incidência do fenômeno ao longo do tempo. E com a análise temporal permite-se descrever a riqueza dos conteúdos manifestos, viabilizando inferir sobre a materialização de inovações organizacionais. Para complementar as informações disponíveis nos Regimentos Internos são utilizados outros documentos institucionais acessíveis publicamente, como o Plano Diretor da Unidade (PDU) e os Termos de Compromisso de Gestão (TCG). Também são utilizados artigos disponíveis em periódicos sobre o tema.

4 O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NAS UNIDADES DE PESQUISA DO MCTI

Cumprido ressaltar que o planejamento estratégico é utilizado para ampliar a consciência organizacional sobre os impactos da incerteza e para vislumbrar como as condutas corporativas resultantes de rotinas estabelecidas devem mudar de acordo com distintos desenvolvimentos das estruturas tecnoeconômicas e sociais, de modo que seu desempenho seja coerente com tais mudanças.

Para os institutos de pesquisa, são justamente os instrumentos de planejamento estratégico³ que permitem criar rotinas internas de busca, isto é, “mecanismos institucionais de permanente vigília dos

² São elas: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF); Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN); Centro de Tecnologia Mineral (CETEM); Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (CETENE); Centro de Tecnologia da Informação Renato Acher (CTI); Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT); Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE); Instituto Nacional do Seminário (INSA); Instituto Nacional de Tecnologia (INT); Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA); Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC); Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST); Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG); Observatório Nacional (ON); e Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA).

³ Em relação à gestão pública é possível identificar elementos da necessidade do planejamento estratégico na década de 1970. O Decreto-Lei 200/1967 mostra que as atividades da administração federal devem obedecer ao princípio do planejamento o qual deve nortear os planos e programas elaborados (BRASIL, 1967). O Acórdão TCU 1.233/2012 reforça

horizontes científicos e das oportunidades tecnológicas” (FUCK; BONACELLI, 2008, p. 127), ampliando o *awareness* institucional (SALLES-FILHO *et al.*, 2000). De acordo com Bin (2008, p. 127) a construção destas rotinas permite “identificar não apenas oportunidades de desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação, como também (...) identificar possibilidades de ampliar a captação de recursos financeiros e humanos e mecanismos mais adequados para o estabelecimento de parcerias e para a transferência de tecnologia”.

Nos institutos públicos de pesquisa do MCTI, a implementação de elementos do planejamento estratégico foi sugerida a partir das recomendações propostas no “Relatório da Comissão Tundisi” o qual afirma que “as inovações organizacionais e a gestão estratégica emergem como parte essencial para a geração e o uso do conhecimento científico e tecnológico” (MCT, 2001, p. 47). Dentre outras questões, o Relatório apontava a necessidade de “introdução sistemática de formas de pensar o futuro e de definição de focos e estratégia” e de superar a “rigidez dos sistemas tradicionais de planejamento (...)”, instituindo maior compromisso com os resultados (MCT, 2001, p. 47). A busca pela definição da missão e visão de cada instituto de pesquisa e o compromisso com os resultados foram alcançados com a institucionalização dos Planos Diretores das Unidades (PDU) e os Termos de Compromisso de Gestão (TCG).

A imposição do PDU e dos TCG incentivou que algumas unidades de pesquisa implementassem em suas estruturas formais um departamento específico para tratar o planejamento estratégico institucional. De todas as 16 unidades de pesquisa do MCTI, apenas três possuem uma unidade específica para a gestão da estratégia, conforme apresentado na Tabela 1, enquanto as demais apresentam os conteúdos explícitos relacionados à estratégia pulverizados pela estrutura organizacional.

Tabela 1 – Unidades de pesquisa do MCTI que possuem estrutura formal de gestão estratégica

Unidade de Pesquisa	Unidade organizacional de planejamento estratégico claramente definida e centralizada?	Nome da unidade organizacional	Regimento interno vigente (portaria ministerial)
CBPF	Não	-	nº 5.142, 14/11/2016
CEMADEN	Não	-	nº 5.141, 14/11/2016
CETEM	Não	-	nº 5.144, 14/11/2016
CETENE	Não	-	nº 1.765, 29/03/2018
CTI	Não	-	nº 5.146, 14/11/2016
IBICT	Não	-	nº 5.147, 14/11/2016
INPA	Sim	Coordenação de Ações Estratégicas	nº 5.148, 14/11/2016
INPE	Sim	Serviço de Acompanhamento de Resultados	nº 5.149, 14/11/2016
INSA	Não	-	nº 5.150, 14/11/2016
INT	Sim	Divisão de Estratégia	nº 2.688, 17/06/2020
LNA	Não	-	nº 5.157, 14/11/2016
LNCC	Não	-	nº 5.158, 14/11/2016
MAST	Não	-	nº 5.159, 14/11/2016
MPEG	Não	-	nº 5.160, 14/11/2016
ON	Não	-	nº 5.161, 14/11/2016
INMA	Não	-	nº 932, 23/02/2017

Fonte: dados da pesquisa (2020).

O INT é o instituto que possui as atribuições de sua *Divisão de Estratégia* mais claramente definidas, centralizados e relativamente mais congruentes com as atividades ideais de uma unidade organizacional responsável por gerir a estratégia institucional, conforme será abordado na seção seguinte. No INPE, por sua vez, as poucas rotinas estratégicas identificadas no seu regimento interno pertencem ao *Serviço de Planejamento e Acompanhamento de Resultados*, vinculado à *Coordenação de Gestão Científica e*

“obrigatoriedade de que todos os entes sob sua jurisdição estabeleçam processo de planejamento estratégico institucional” (TCU, 2012, p. n.p.), incluindo, portanto, os institutos de pesquisa.

Tecnológica, e lhe compete realizar a coleta e análise de informações estratégicas e gerenciais. Já o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) possui em sua estrutura formal a *Coordenação de Ações Estratégicas* a qual possui algumas atividades típicas de gestão estratégica, como propor diretrizes para orientar a formulação do plano estratégico bem como elaborar, implantar e controlar a execução deste plano, no entanto, apresenta falta de foco ao misturar outras atribuições operacionais que não possuem aderência à gestão estratégica. Finalmente, outros institutos, como o CTI possuem pulverizado em sua estrutura as atribuições relacionadas ao planejamento estratégico, não sendo possível identificar uma unidade específica para esse fim.

5 O “MOVIMENTO DE VAIVÉM” DO INT: os avanços organizacionais

O INT elaborou um documento como sendo seu primeiro plano estratégico na década de 1990⁴ (INT, 2005a) e inovou sua estrutura organizacional, com a horizontalização e descentralização do processo decisório, e com a implementação de sistemas gerenciais voltados para a política de resultados, criando metodologias e indicadores de avaliação participativa contínua (INT, 2005a; MACULAN; ZOUAIN, 1999; NEVES; TRAVALLONI; LEMOS, 2000). É nesse contexto, que as primeiras ideias acerca de um sistema de gestão baseado em resultados surgem no Instituto o qual passou a adotar o que foi autointitulado de “Nova Política de Gestão” (NEVES; TRAVALLONI; LEMOS, 2000). Criou-se, no bojo dessa “Nova Política”, a *Coordenação de Avaliação e Prospecção Tecnológica*.

Esta unidade organizacional era responsável por definir critérios e coordenar as ações relativas ao planejamento estratégico institucional, realizando estudos prospectivos que indicassem o direcionamento estratégico e identificassem questões institucionais de caráter estratégico, apresentando sugestões para o seu equacionamento (MCT, 1996). Ou seja, parecia haver um entendimento incipiente interno que o planejamento estratégico de um instituto de pesquisa deveria considerar no bojo de suas rotinas a elaboração de estudos prospectivos tecnológicos a fim de subsidiar a estruturação da estratégia institucional, afinal, como bem lembram Fuck e Bonacelli (2008, p. 125), “as práticas de monitoramento e antenagem tecnológica para a organização e operacionalização da pesquisa” são importantes para que se perceba as mudanças nos contextos em que os institutos de pesquisa atuam, “para procurar se antecipar a elas, ou, ao menos, acompanhá-las”.

Ainda neste período, em termos regimentais, todas as demais unidades organizacionais eram responsáveis por “zelar pelas ações institucionais de caráter estratégico, promovendo a concretização de ações e atividades” no seu campo específico e “acompanhar a execução dos planos estratégicos, bem como a evolução dos indicadores do desempenho institucional” (MCT, 1996).

A despeito destes avanços, a gestão estratégica do INT era ainda um tanto quanto embrionária e fragmentada, faltava-lhe atribuir uma unidade centralizadora capaz de pensar e conduzir as rotinas de planejamento estratégico, propondo ações efetivas e sistematizadas do ponto de vista institucional (MACULAN; ZOUAIN, 1999). Ademais faltavam instrumentos de gestão que dessem conta da complexidade do acompanhamento estratégico, afinal, não basta definir indicadores de avaliação para que se faça uma gestão estratégica. É neste cenário de entendimento incipiente sobre o planejamento estratégico que os primeiros movimentos de avanço institucional do INT em relação ao tema surgem.

No início dos anos 2000, a *Coordenação de Avaliação e Prospecção Tecnológica* deixa de existir, conforme apresentado na Tabela 2. Cria-se, a *Coordenação de Assuntos Estratégicos e Cooperação Internacional* a qual cabia, dentre outros, “coordenar ações institucionais de caráter estratégico (...)” e “coordenar e acompanhar a carteira de projetos estratégicos” (MCT, 2005). Entretanto, a estrutura regimental estava repleta de sobreposição de funções de gestão, refletindo a falta de governança em relação à gestão estratégica.

⁴ O INT é uma instituição centenária, portanto, não cabe nesse artigo fazer uma análise das transformações de escopo e objetivo que o instituto teve desde a década de 1920. Para um panorama histórico, ver Castro e Schwartzman (2008).

Por exemplo, a definição de critérios e coordenação das ações relativas ao planejamento estratégico competia à *Coordenação-Geral*, no entanto, a identificação de cenários tecnológicos e a realização de estudos prospectivos que orientavam o direcionamento estratégico do INT competia à *Coordenação de Tecnologias de Gestão e Infraestrutura Tecnológica*. Por fim, as ações institucionais de caráter estratégico e o acompanhamento da execução dos planos estratégicos, bem como, a evolução dos indicadores de desempenho institucional cabiam ao *Núcleo de Planejamento Operacional* vinculado à *Coordenação de Planejamento e Administração*.

Tabela 2 – Evolução institucional em relação à gestão estratégica, INT

N. da Portaria Ministerial	Data da Publicação	Unidade que lida com questões de gestão estratégica	Subordinação hierárquica	Centralidade na estrutura organizacional	Funções tradicionais	Efetividade da gestão estratégica
323	01/08/1996	Coordenação de Avaliação e Prospecção Tecnológica	Direção	Muito Alta	Apequenadas	Baixa, com fragmentação das funções
462*	29/07/2002	ND	ND	-	-	-
506*	21/07/2003	ND	ND	-	-	-
491	15/07/2005	Coordenação de Assuntos Estratégicos e Cooperação Internacional	Direção	Muito Alta	Apequenadas	Baixa, com fragmentação das funções
871	21/11/2006	Coordenação de Assuntos Estratégicos e Cooperação Internacional	Direção	Muito Alta	Apequenadas	Baixa, com fragmentação das funções
762	28/11/2007	Núcleo de Planejamento Operacional	Coordenação-Geral	Muito Baixa	Apequenadas	Muito Baixa, com pouca possibilidade de influenciar decisões
100	29/02/2008	Núcleo de Planejamento Operacional	Coordenação-Geral	Muito Baixa	Apequenadas	Muito Baixa, com pouca possibilidade de influenciar decisões
201	24/03/2009	Divisão de Estratégias Tecnológicas	Direção	Muito Alta	Inchadas	Alta, porém com perda de foco
619	17/08/2010	Divisão de Estratégias Tecnológicas	Direção	Muito Alta	Inchadas	Alta, porém com perda de foco
365	22/04/2013	Divisão de Estratégias	Direção	Muito Alta	Inchadas	Alta, porém com perda de foco
5.152	14/01/2016	Divisão de Estratégias	Coordenação-Geral	Alta	Inchadas	Baixa, com perda de foco
2.688	17/06/2020	Divisão de Estratégia	Coordenação de Tecnologia da Informação, Estratégia e Qualidade	Baixa	Adequadas	-

Nota: (*) Os regimentos internos publicados pelas Portarias no. 462/2002 e 506/2003 não possuem a descrição das unidades organizacionais, nem suas atribuições.

Fonte: dados da pesquisa (2020).

A despeito do fracionamento e falta de clareza das atribuições de cada unidade, por demanda do então Ministério da Ciência Tecnologia (MCT) – muito possivelmente influenciado pelo “Relatório da Comissão Tundisi” que, dentre outras questões específicas ao INT, apontava a necessidade do Instituto desenvolver um plano estratégico e prospectar as tendências tecnológicas (MCT, 2001) –, o INT em 2002 reviu seu plano estratégico, de forma a adequá-lo à estrutura organizacional (INT, 2002), porém em 2004 iniciou-se um novo processo de planejamento estratégico (INT, 2005c) que foi concluído em 2005 com a publicação do primeiro Plano Diretor (2006–2010) (INT, 2005b). Este Plano foi fruto de atividades levadas adiante por um grupo de trabalho interno e contou com apoio externo do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) (INT, 2005b). A metodologia proposta pelo CGEE introduziu novos instrumentos para o Instituto, “como o de cenários do ambiente externo, e o modelo de análise de ameaças, oportunidades, fraquezas e forças, adaptada para o ambiente de CT&I, permitindo ao INT definir um conjunto de objetivos estratégicos, diretrizes de ação e projetos estruturantes” (INT, 2018, p. 21).

É interessante destacar que a tentativa de elaborar um Plano Diretor robusto, de caráter estratégico, vinculado às diretrizes governamentais, ocorreu porque houve uma demanda exógena. Pode-se afirmar que tal plano era ainda um tanto quanto limitado e pouco ousado, talvez devido às amarras metodológicas definidas pelo CGEE e que deveriam ser utilizadas em todas as unidades de pesquisa. Isto demonstra que, apesar de questões estratégicas permearem distintas unidades do INT, não havia maturidade na estrutura de governança que desse centralidade real ao planejamento como orientador das decisões, faltando uma definição precisa de qual unidade organizacional seria responsável em coordenar e gerir a estratégia institucional e qual seu papel na estrutura hierárquica do Instituto.

Em 2007, a estrutura organizacional do INT se altera mais uma vez (MCT, 2007). Com problemas evidentes de governança institucional em relação à gestão estratégica, a *Coordenação de Assuntos Estratégicos e Cooperação Internacional* é extinta e sua função de realizar estudos prospectivos para indicar o direcionamento estratégico institucional deixa de existir em termos regimentais e o acompanhamento centralizado da carteira de projetos estratégicos é pulverizada para as demais coordenações e divisões do INT. A despeito desse movimento de recuo, a função de coordenar ações institucionais de caráter estratégico ficou sob responsabilidade da *Coordenação-Geral* a qual passou a ter vinculada a si o *Núcleo de Planejamento Operacional*, cabendo-lhe o acompanhamento da execução dos planos estratégicos, bem como, a evolução dos indicadores de desempenho institucional, porém ainda com pouco destaque na estrutura organizacional formal.

Um movimento de avanço em termos de gestão da estratégia acontece em 2009, quando ficou notório que era necessário maior desdobramento da estratégia institucional, traduzindo-a para sua melhor assimilação interna (INT, 2018). A evolução da importância da estratégia para o direcionamento das decisões do INT resultou na extinção do *Núcleo de Planejamento Operacional* (Tabela 2) e suas atribuições relacionadas à estratégia foram endereçadas à *Divisão de Estratégias Tecnológicas*, vinculada diretamente à Direção do INT, a qual tinha como competência regimental:

I - propor critérios e implementar as ações relativas ao planejamento estratégico da Instituição; II - realizar estudos de tendências e cenários; III - realizar estudos para definição da política de preços do INT; IV - gerir as atividades de cooperação internacional; V - promover as ações institucionais de caráter operacional, relativas à integração da programação física e a execução orçamentário-financeira, por meio dos processos operacionais; VI - realizar os processos de avaliação interna e externa do desempenho institucional; VII - acompanhar a execução do plano estratégico do INT, bem como, a evolução dos indicadores de desempenho institucional; VIII - acompanhar a execução físico-financeira de projetos e atividades em andamento na Instituição; IX - acompanhar os processos de avaliação da gestão; X - participar na elaboração de relatórios de resultados físico-financeiros de projetos e atividades; XI - elaborar relatórios de resultados e de gestão do INT; e XII - atuar em outras atividades que lhe forem cometidas pertinentes à sua área de competência. (MCT, 2009).

É interessante perceber que esta inovação organizacional do INT buscou adensar o entendimento incipiente sobre questões estratégicas e cobrir lacunas importantes em sua estrutura de gestão e

planejamento, que inclusive haviam sido apontadas pelo “Relatório da Comissão Tundisi” alguns anos antes, destacando, por exemplo, as atividades de estudos de tendências e cenários. A vinculação da *Divisão de Estratégias Tecnológicas à Direção* mostra a centralidade do planejamento à época.

Faltou ao INT, no entanto, entender que a prospecção tecnológica é elemento essencial para balizar os cenários futuros para sua atuação. Assim sendo, por que intitulá-la de *Divisão de Estratégias Tecnológicas*, se ela não tinha competência para fazer prospecção tecnológica? É curioso que na década de 1990, o regimento interno havia claramente definido que ações relativas ao planejamento estratégico institucional estavam relacionadas aos estudos prospectivos que indicassem o direcionamento estratégico do Instituto. Algo que foi “desaprendido” com o tempo, reforçando o “movimento de vaivém” da gestão estratégica do INT e mostrando que o Instituto não consegue definir ações de longo prazo duradouras.

O posicionamento da *Divisão de Estratégias Tecnológicas* na estrutura hierárquica formal, porém com o entendimento incipiente institucional sobre questões estratégicas ainda não superado, fez com que houvesse um inchaço das funções da Divisão recém criada. A *Divisão de Estratégias Tecnológicas* passou a desempenhar atividades que, em absoluto, estavam relacionadas diretamente com rotinas de gestão estratégica, a saber: definição de políticas de preços e gestão de atividades de cooperação internacional. No que se refere à esta última atribuição, é provável, que elementos que conceberam a antiga (e extinta) *Coordenação de Assuntos Estratégicos e Cooperação Internacional* no início dos anos 2000 tenham influenciado essa questão. Sem sombra de dúvidas, para um instituto público de pesquisa que visa ampliar as fontes de recursos a fim de incrementar o orçamento público, que aliás, como apontaram Maculan e Zouain (1999), essa foi uma preocupação do INT iniciada já na década de 1990, é essencial ter uma política de preços, no entanto, essa é uma ação estratégica e não uma atribuição de uma Divisão de gestão estratégica. Essa confusão entre responsabilidades de uma unidade central de gestão da estratégia e ações estratégicas definidas para o alcance da missão esteve presente desde a criação da *Divisão de Estratégias Tecnológicas*, conforme pode ser observado a partir da leitura dos relatórios de acompanhamento do Termo de Compromisso de Gestão.

Nos anos seguintes, algumas mudanças foram marcantes, em função da adoção de novos instrumentos no âmbito da gestão estratégica. Primeiramente deve-se mencionar que o INT lançou a partir de 2010 o “Projeto Gestão da Estratégia”, visando “alinhar a organização em torno de objetivos comuns, para cumprir com as responsabilidades expressas na missão do Instituto” (INT, 2011b, p. 02). Passou-se a adotar, pela primeira vez, um arcabouço mais coerente para tradução da estratégia, buscando convergir com práticas originadas na esfera privada. Contou-se com o apoio de uma consultoria externa⁵ a qual auxiliou a implementação da metodologia *Balanced Scorecard* – desenvolvida por Kaplan e Norton (2000) – com a finalidade de alinhá-la a um instituto público de pesquisa e modelar seu processo de gestão da estratégia.

Este alinhamento foi concretizado na definição de objetivos estratégicos, indicadores e iniciativas cujo alcance, pelo menos na teoria, deveriam permitir “operacionalizar as mudanças necessárias para assegurar um excelente desempenho do INT” (INT, 2011a, p. 06). Com estas novidades instrumentais implementadas, o novo Plano Diretor (2011–2015), embora tenha seguido praticamente a mesma metodologia desenvolvida pelo CGEE anos antes, apresentou um modelo de gestão “estruturado em um Mapa Estratégico, interligado por relações de causa e efeito e distribuídas em quatro perspectivas: Sociedade e Clientes – denominadas Perspectivas de Resultados (...), e Processos Internos e Aprendizado e Crescimento – denominadas Perspectivas Meio (...). Elas expressam um conjunto correlacionado de prioridades sobre o que a estratégia deve alcançar e o que é crítico para o sucesso.” (INT, 2011a, p. 14).

A utilização do instrumento *Balanced Scorecard*, de maneira inovadora no INT, permitiu dar mais clareza ao conjunto de desafios estratégicos e orientar esforços, de maneira mais transparente, para consecução da missão institucional, materializados no primeiro Mapa Estratégico de 2011. A questão da orientação do INT focada em resultados, gerou ações na tentativa de alterar a cultura organizacional, com a implementação de ferramentas pra acompanhar o portfólio de projetos de P&D e serviços do INT, possibilitando a avaliação do desempenho organizacional por meio da elaboração de indicadores específicos

⁵ <https://www.symnetics.com.br/>

do Instituto. Ademais foram implementados painéis de contribuições de todas as unidades organizacionais à superação dos desafios estratégicos institucionais (INT, 2012) de modo a envolve-las no processo de mudança da cultura organizacional.

Em 2013, a *Divisão de Estratégias Tecnológicas* passa a ser chamada de *Divisão de Estratégias* (MCTI, 2013). Abandona-se de vez o entendimento que uma vez existiu no INT, de que às práticas de prospecção tecnológica estão relacionadas às rotinas de planejamento estratégico institucional, sem, no entanto, reduzir as atribuições da Divisão. Com a definição dos objetivos estratégicos, a *Divisão de Estratégias* propôs a consecução de iniciativas estratégicas estruturantes, dentre as quais vale citar a estruturação de área de coordenação de negócios, que deu as bases para a criação da *Coordenação de Negócios*, como esforçado em diversificar suas práticas gerenciais.

Com o tempo as atividades da *Divisão de Estratégias* foram perdendo a capacidade de serem operacionalizadas, suas demandas crescentes aos pesquisadores e a insistência em manter um arcabouço metodológico grande demais para um instituto público de pesquisa relativamente pequeno, fez com que internamente houvesse uma diminuição da credibilidade em relação à gestão estratégica. A manutenção dos instrumentos – como o *Executive Strategy Management* da ESM Software Group – relativamente custosos e a continuidade de rotinas rígidas – com a obrigatoriedade de reuniões constantes de repasse – intensificou o movimento de recuo.

Ademais, a alta direção do Instituto não conseguia orientar suas ações tendo como base o plano estratégico e os colaboradores não percebiam os resultados concretos do seu envolvimento com a estratégia, indicando a fragilidade do modelo de governança institucional. Por fim, a *Divisão de Estratégias* passou a executar cada vez mais atividades que possuíam pouca aderência com suas atribuições regimentais, como a realização de pesquisa de clima organizacional, atividade típica de uma unidade de gestão de pessoas.

Os trabalhos da *Divisão de Estratégias* passaram a ser vistos como uma narrativa *post factum*, ou seja, como fundamento retórico de planejamento estratégico para comunicar com o MCTI, porém sem servir para tomadas de decisões reais nele baseadas, o que agudizou internamente as críticas acerca da eficácia deste modelo de gestão para um instituto público de pesquisa.

Em 2016, a *Divisão de Estratégias* perde centralidade na estrutura organizacional do INT e passa a se vincular à *Coordenação-Geral* e não mais à *Direção* (MCTIC, 2016). Ela se torna numa espécie de unidade de assuntos gerais e aconselhamento à *Direção*, tratando das questões mais diversas e operacionais, abandonando quase que integralmente a gestão da estratégia. Conforme apontado no relatório de acompanhamento do TCG:

Em relação ao planejamento estratégico, há problemas identificados de governança. Há alguns anos a *Divisão de Estratégia*, a qual coordena o planejamento estratégico do INT, está formalmente subordinada à *Coordenação-Geral*, mas se reporta diretamente à *Direção* em razão da característica de algumas ações, que são determinadas ao Coordenadores, conforme a vinculação hierárquica natural. No Regimento Interno, a *Estratégia* vinculava-se à alta *Direção*, que é a sua patrocinadora, porém, por decisão ministerial, nenhum órgão de assessoramento dos Institutos poderia estar vinculado diretamente ao Diretor. Com isso, a *Divisão de Estratégia* passou a ser subordinada à *Coordenação-Geral*, mas muitas de suas atividades permaneceram em ligação direta com a *Direção*. (INT, 2020, p. 38).

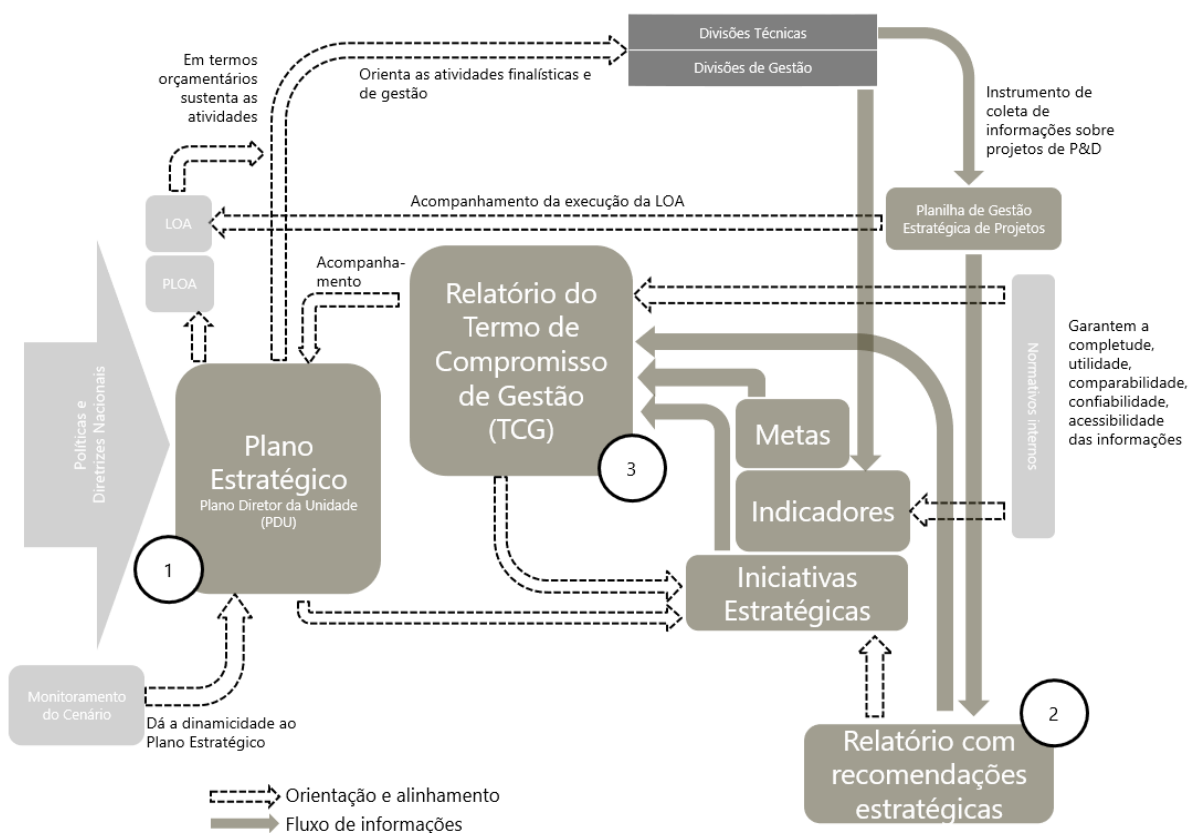
Essa é uma questão que merece destaque, uma vez que o envolvimento da alta direção na gestão da estratégia tem sido apontado como elemento essencial para o seu sucesso, conforme abordado para o caso Embrapa (GALAS; FORTE, 2005). No que se refere ao INT, uma pesquisa interna mostra que 52% dos respondentes acreditavam que havia alinhamento parcial da liderança institucional em relação à estratégia e 60% acreditavam que uma parte minoritária da liderança estava envolvida com o processo de gestão da estratégia⁶. Todos os respondentes da pesquisa ocupavam algum cargo de liderança formal.

⁶ Resultados da pesquisa realizada em novembro de 2019 estão disponíveis no Processo Sei 01240.000216/2020-67, documento número 5374613. A pesquisa foi realizada com todas as lideranças (chefes, coordenadores e direção) e teve uma taxa de resposta de 56%.

Apesar do movimento de recuo a partir de 2013, intensificado sobretudo no período de 2016–2017, nota-se, a partir de 2018 um movimento contraofensivo, não intencional, mas possibilitado pela obrigatoriedade da elaboração do novo Plano Diretor (2017–2022) imposto pelo MCTIC. O conhecimento institucional acumulado sobre o planejamento estratégico que estava minimamente enraizado na *Divisão de Estratégias*, com algumas rotinas organizacionais já estabelecidas, foi suficiente para levar adiante a coordenação do processo de planejamento do novo Plano Diretor, o qual foi publicado em 2018 (INT, 2018) porém parte da metodologia (elaboração de cenários em C&T e a identificação das competências internas) foi realizada por consultoria externa (INT, 2019). Apesar de ser um documento que apresenta os desafios estratégicos do INT, elaborado a partir da identificação das competências técnicas organizacionais atuais e aquelas portadoras de futuro, o Plano Diretor não identificou seus indicadores e metas para acompanhá-lo. Esse problema foi superado ao longo de 2019.

Aos poucos a *Divisão de Estratégias* conseguiu avançar algumas questões, sobretudo a vinculação entre o Plano Diretor e o Termo de Compromisso de Gestão, alinhando os indicadores estratégicos (INT, 2020) (Figura 4) e desenvolvendo mecanismos para dar centralidade ao Plano Diretor no discurso interno. A *Divisão de Estratégias* passou ainda a elaborar relatórios com recomendações estratégicas (CHIARINI; PRATA, 2019; CHIARINI; PRATA; MOUTINHO, 2020), na tentativa de apresentar elementos concretos para que a alta *Direção* pudesse operacionalizar o plano estratégico, desdobrando-o para as unidades executoras.

Figura 4 – Centralidade do planejamento estratégico do INT



Fonte: adaptado de INT (2020, p. 21).

Mais uma vez a alta *Direção* passou a ver tais documentos como forma de construir uma narrativa *post factum* da estratégia. Por exemplo, embora o Plano Diretor (2017–2022) apresentasse distintos desafios e a *Divisão de Estratégias* recomendasse ações estratégicas, a alta *Direção* conseguiu priorizar apenas duas iniciativas estratégicas⁷ em 2020.

⁷ Informações disponíveis no Processo Sei 01240.000216/2020-67, documento número 5455905.

A estrutura organizacional do INT muda mais uma vez. Depois de praticamente duas décadas, o INT volta a perceber a importância de uma unidade organizacional dedicada a prospecção tecnológica. Cria-se, com este propósito, a *Coordenação de Planejamento Tecnológico* cuja função, dentre outras, está em identificar demandas de cunho tecnológicos relevantes (MCTI, 2020), sem, no entanto, relacionar-se regimentalmente ao direcionamento estratégico do INT de modo a orientar as ações estratégicas para que o Instituto aprimore suas competências técnicas portadoras de futuro. Ademais, na nova estrutura a *Divisão de Estratégia* é alocada à *Coordenação de Tecnologia da Informação, Estratégia e Qualidade*, sem muita aderência e em uma posição de baixa centralidade na estrutura hierárquica. De qualquer modo, em termos regimentais, há um avanço ao definir o escopo das atividades da *Divisão de Estratégia* de modo mais objetivo e centrado em atividades típicas de gestão da estratégia. A ela compete:

I - desenvolver, implementar, monitorar e avaliar, em articulação com a Diretoria, políticas, programas e planos estratégicos, compatibilizando as diretrizes estratégicas do Ministério aos instrumentos de planejamento e de avaliação de desempenho institucional; II - propor metodologias, critérios e implementar ações relativas ao planejamento estratégico do INT; III - gerenciar a execução da Estratégia do INT, a evolução de indicadores estratégicos, metas, iniciativas estratégicas e demais elementos correlatos, de modo a facilitar a tomada de decisão pela Diretoria; IV - propor ações coordenadas, integradas e orientadas internamente e com o MCTI para tornar realidade o alcance de objetivos estratégicos; V - realizar ou propor estudos de tendências e cenários em ciência, tecnologia, inovação e outros relacionados ao planejamento estratégico, auxiliando a prospecção de negócios e tecnológica para a tomada de decisão; e VI - promover a cultura da Gestão pela Estratégia no INT. (MCTI, 2020).

Infelizmente, o INT dá sinais de não ter aprendido que existe uma virtuosidade ao vincular uma unidade de planejamento estratégico à outra de prospecção tecnológica. Bastaria inclusive rever atribuições presentes na década de 1990 que uma vez pertenciam à *Coordenação de Avaliação e Prospecção Tecnológica* e atualizá-las para a nova *Coordenação de Planejamento Tecnológico*, vinculando a ela a *Divisão de Estratégia*, o que poderia engendrar um modelo institucional inovador, permitindo internamente a construção da capacidade de monitoramento do ambiente externo relacionada ao *awareness* (i.e., percepção de tendência). É justamente essa competência que permitiria ao INT ter a percepção das transformações de seu meio e “ter agilidade para perceber seletivamente as demandas externas e implementar ações que respondam a essas demandas” (FUCK; BONACELLI, 2008, p. 127).

A maneira a qual a nova estrutura organizacional irá propiciar um processo de decisão baseado pelo planejamento estratégico é ainda uma incógnita. De qualquer forma, o INT, ainda com problemas de centralidade e governança em relação às questões estratégicas, parece estar afrente das demais unidades de pesquisa do MCTI e a descrição apresentada mostra que o INT tem criado novas rotinas gerenciais e novas estruturas de gestão, o que permite afirmar que o instituto vêm realizando inovações organizacionais. Caberá ao a alta *Direção* do INT encontrar mecanismos de fortalecimento do seu modelo de governança na tentativa de operacionalizar seu plano estratégico, de modo a desdobrá-lo para unidades executoras, sejam elas unidades-meio ou unidades-fim.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desse estudo mostram que as empresas industriais inovadoras têm recorrido cada vez mais aos institutos de pesquisa como fonte de informação para gerar inovações, o que nos permite afirmar que há certo amadurecimento, ainda que parcial, do SNI brasileiro. Para cumprirem suas funções públicas, as unidades de pesquisa do MCTI, de maneira autônoma ou por influência ministerial, também geram inovações organizacionais tentando convergir com práticas de gestão modernas comumente utilizadas na esfera privada.

Embora tenham sido implementados, desde o início da década de 2000, dois instrumentos de gestão importantes, a saber o Plano Diretor e o Termo de Compromisso de Gestão, as unidades de pesquisa organizaram suas estruturas administrativas cada uma levando em conta suas particularidades e dando mais ou menos centralidade à gestão estratégica. Conforme apresentado no decorrer do artigo, apenas o INT

conseguiu, a partir de um esforço institucional marcado por um “movimento de vaivém” instituir formalmente em sua estrutura organizacional uma unidade que trata de forma exclusiva questões relacionadas ao planejamento estratégico.

Esse “movimento de vaivém” em relação à gestão estratégica tem acompanhado o INT desde pelo menos a década de 1990. Ele não é apenas causado por questões internas que mostram tanto o aprendizado quanto o “desaprendizado” institucional, marcado pela falta de governança em relação ao tema. Há também uma miríade de fatores externos que dificultam a implementação do planejamento estratégicos no INT e nos demais institutos de pesquisa. Abre-se, portanto uma linha de pesquisa para buscar responder como tais fatores podem afetar os avanços organizacionais empreendidos pelas unidades de pesquisa.

Apesar de não ter sido abordado durante o artigo, cabe aqui explorá-los. Por exemplo, questões relacionadas à rigidez resultante do modelo jurídico-institucional (CGEE, 2010; SALLES-FILHO; BONACELLI, 2010), que ainda não foi equacionado pelo MCTI, dificultam a gestão dos institutos no que se refere sua flexibilidade e autonomia (SALLES-FILHO; BONACELLI, 2010).

Em se falando do MCTI, as influências político-mandatárias também dificultam a implementação de qualquer forma de planejamento estratégico nas unidades de pesquisa (CGEE, 2010; SALLES-FILHO; BONACELLI, 2010). Estas influências, que em sua maioria resultam na elevada taxa de rotatividade dos Ministros de Estado de CT&I (CHIARINI *et al.*, 2020; PELAEZ *et al.*, 2017), indicam que as políticas de científicas e tecnológicas também estão sujeitas às pressões do “presidencialismo de coalizão”, típico do caso brasileiro, o que reforça a fragmentação da agenda pública de CT&I (LIMOIRO; SCHNEIDER, 2017).

Mais concretamente, a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), implementada ainda no Governo Rousseff, para o período 2016–2022, embora tenha falhas na sua concepção, como bem apontou o Relatório do TCU (2018), foi totalmente abandonada durante do Governo Bolsonaro, o qual instituiu um conjunto de novas áreas estratégicas a partir da Portaria 1.122 que é bastante questionável e apresenta falhas metodológicas graves.

Pode-se concluir que com agendas fragmentadas, dificilmente questões de longo prazo são levadas adiante e raramente são definidas, o que dificulta a gestão e o planejamento estratégico nos institutos de pesquisa, que ora se orientam por certas regras e normas definidas por um governo, e ora por outras regras e normas definidas por outro governo, sem que haja uma sequência processual. Como lembram Fuck e Bonacelli (2008, p. 132), a “estabilidade no ambiente político favorece o planejamento, encoraja a formação de redes tecnológicas e ajuda a reduzir a incerteza naturalmente associada às atividades de inovação”. Também como fator externo que dificulta o planejamento estratégico das unidades de pesquisa é a sua instabilidade orçamentária (CHIARINI *et al.*, 2020).

Mas se o INT aprende e “desaprende”, e sabendo que sua trajetória não pode ser generalizada às demais unidades de pesquisa, o que ele lhes ensina e ao próprio MCTI? Talvez o primeiro ensinamento esteja relacionado com o processo cumulativo de aprendizado. Nesse sentido, a construção de uma capacidade interna para realizar planejamentos estratégicos leva tempo e não acontece linearmente, o que ficou bastante claro com o “movimento de vaivém” das questões relacionadas à gestão estratégica no INT.

Um segundo ensinamento relaciona-se ao fato de que foi o próprio MCTI que orientou os institutos a criar seus planos estratégicos e criou as condições mínimas para que todos pactuassem metas e resultados no início dos anos 2000. Ao que parece esses instrumentos criaram rotinas nos institutos de pesquisa, mas são ainda válidos? Como o MCTI poderia modernizar tais instrumentos para que estimulem os institutos de pesquisa a gerar novas formas organizacionais.

O MCTI não só pode, como deve criar as condições para que os institutos realizem adequadamente suas funções. Cabe a este Ministério coordenar as ações de CT&I e reduzir as incertezas, promovendo, por exemplo, programas estratégicos orientados por missões e utilizar as competências específicas de cada instituto para que possam contribuir ativamente para o amadurecimento do SNI, ampliando as oportunidades inovativas da indústria e solucionando problemas específicos que enfrenta a sociedade brasileira em geral.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, Erik *et al.* Strategic Planning in Research and Technology Institutes. **R&D Management**, v. 28, n. 2, p. 89–100, 1998.
- BARDIN, Laurence. **Análise do conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BIN, Adriana *et al.* Organization of Research and Innovation: a Comparative Study of Public Agricultural Research Institutions. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 8, n. Special Issue ALTEC, p. 209–218, 2013.
- BIN, Adriana. **Planejamento e Gestão da Pesquisa e da Inovação**: conceitos e instrumentos. 2008. 253 f. Universidade Estadual de Campinas, 2008.
- BRASIL. **Decreto-Lei 200 de 25 de fevereiro de 1967**. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências. Brasília: Presidência da República do Brasil: [s.n.], 1967.
- CARVALHO, Laura. **Valsa brasileira**: Do boom ao caos econômico. São Paulo: Contraponto, 2018.
- CASSIOLATO, José Eduardo *et al.* Transnational Corporations and the Brazilian National System of Innovation. In: CASSIOLATO, JOSÉ EDUARDO *et al.* (org.). **Transnational Corporations and Local Innovation**. New Delhi: Routledge, 2014. p. 68–132.
- CASTRO, Maria Helena Magalhães; SCHWARTZMAN, Simon. **Tecnologia para a indústria**: a história do Instituto Nacional de Tecnologia. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008.
- CAVALCANTE, Pedro *et al.* (org.). **Inovação no setor público**. Teoria, tendências e casos no Brasil. Brasília: ENAP/IPEA, 2017.
- CGEE. **Modelos institucionais das organizações de pesquisa**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE): [s.n.], 2010.
- CHIARINI, Tulio *et al.* The Political Economy of Innovation. Why is Brazil Stuck in the Technology Ladder. **Brazilian Political Science Review**, 2020.
- CHIARINI, Tulio; PRATA, Ivan. **Relatório da Gestão Estratégica de Portfólio**. O INT, a inovação tecnológica e o setor produtivo. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2019.
- CHIARINI, Tulio; PRATA, Ivan; MOUTINHO, Maurício. **Relatório da Gestão Estratégica de Portfólio**. O INT e sua contribuição para a inovação industrial. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2020.
- CHIARINI, Tulio; VIEIRA, K.P. Universidades como Produtoras de Conhecimento para o Desenvolvimento Econômico: Sistema Superior de Ensino e as Políticas de CT&I. **Revista Brasileira de Economia**, v. 66, n. 1, 2012.
- CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2006.
- CORIAT, Benjamin; DOSI, Giovanni. The Nature and Accumulation of Organizational Competences/Capabilities. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, p. 275–326, 2002.
- FELIX, Rozelito; FELIX, Patrícia do Prado; TIMÓTEO, Rafael. Balanced Scorecard: adequação para a gestão estratégica nas organizações públicas. **Revista do Serviço Público**, v. 62, n. 1, p. 51–74, 2011.
- FRARE, Eduardo *et al.* Indicadores de desempenho em instituições de ciência, tecnologia e inovação: estudo de caso do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron. **Revista de Administração Pública**, v. 48, n. 5, p. 1229–1252, 2014.
- FUCK, Marcos Paulo; BONACELLI, Maria Beatriz Machado. Funções públicas de instituições públicas de

pesquisa: a possibilidade de antecipar mudanças e influenciar mercados. **Parcerias Estratégicas**, v. 26, p. 125–149, 2008.

GALA, Paulo; RONCAGLIA, André. **Brasil, uma economia que não aprende**. Novas perspectivas para entender nosso fracasso. São Paulo: [s.n.], 2020.

GALAS, Eduardo Santos; FORTE, Sérgio Henrique Arruda Cavalcante. Fatores que interferem na implantação de um modelo de gestão estratégica baseado no Balanced Scorecard: estudo de caso em uma instituição pública. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 6, n. 2, p. 88–111, 2005.

GALLOUJ, Faiz. Innovation in services and the attendant old and new myths. **Journal of Behavioral and Experimental Economics**, v. 31, n. 2, p. 137–154, 2002.

GARCIA, Ana Elisa Brito; SALLES-FILHO, Sérgio. Trajetória institucional de um instituto público de pesquisa: o caso do Itai após 1995. **Revista de Administração**, v. 43, n. 3, p. 661–693, 2009.

GARCIA, Renato; RAPINI, Marcia Siqueira; CÁRIO, Silvio. **Experiências de interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar: [s.n.], 2018.

IBGE. **Questionário. Pesquisa de Inovação 2017**. . Rio de Janeiro: Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Pesquisas Estruturais por Empresas, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: [s.n.], 2017. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/instrumentos_de_coleta/doc5578.pdf. Acesso em 31 nov. 2020.

INT. **Termo de Compromisso de Gestão 2002**. Relatório de Avaliação. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2002.

INT. **Instituto Nacional de Tecnologia, desde 1921 gerando Tecnologia para o Brasil**. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2005a.

INT. **Plano Diretor 2006-2010**. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2005b.

INT. **Termo de Compromisso de Gestão 2004**. Relatório Anual. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2005c.

INT. **Plano Diretor 2011-2015**. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2011a.

INT. **Termo de Compromisso de Gestão 2010**. Relatório de Avaliação. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2011b.

INT. **Termo de Compromisso de Gestão 2004**. Relatório Anual. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2005c.

INT. **Plano Diretor do Instituto Nacional de Tecnologia: 2017–2022**. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2018.

INT. **Termo de Compromisso de Acompanhamento Anual**. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2019.

INT. **Termo de Compromisso de Gestão 2004**. Relatório Anual. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2005c.

INT. **Acompanhamento do Termo de Compromisso de Gestão** : Relatório Anual 2019. . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Tecnologia: [s.n.], 2020.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David. **Organização Orientada Para a Estratégia**. São Paulo: Elsevier, 2000.

KHAN, Mushtaq H. Knowledge, Skills and Organizational Capabilities for Structural Transformation. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 48, p. 42–52, 2019.

LIMOEIRO, Danilo; SCHNEIDER, Ben Ross. **State-led Innovation: SOEs, Institutional Fragmentation, and Policy**

Making in Brazil. , nº MIT-IPC Working Paper 17-004. Cambridge: MIT Industrial Performance Center Working Paper Series: [s.n.], 2017.

MACULAN, Anne-Marie; ZOUAIN, Deborah Moraes. Changes in Brazilian Public R&D Institutions Management: The National Institute of Technology Case-Study. **Journal of Technology Transfer**, v. 24, p. 149–157, 1999.

MCT. **Portaria MCT nº 323, de 01.08.1996**. Aprova o Regimento Interno do INT. . Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia: [s.n.], 1996.

MCT. **Relatório da Comissão Tundisi**. . Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia: [s.n.], 2001. Disponível em: <https://memoria.rnp.br/arquivo/relatorios/tundisi.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2020.

MCT. **Portaria MCT nº 491, de 15.07.2005**. Aprova o Regimento Interno do INT. . Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia: [s.n.], 2005.

MCT. **Portaria MCT nº 762, de 28.11.2007**. Aprova o Regimento Interno do INT. . Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia: [s.n.], 2007.

MCT. **Portaria MCT nº 201, de 24.03.2009**. Aprova o Regimento Interno do INT. . Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia: [s.n.], 2009.

MCTI. **Portaria MCTI nº 365, de 22.04.2013**. Aprova o Regimento Interno do INT. . Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação: [s.n.], 2013.

MCTI. **Portaria MCTI nº 2.688, de 17.06.2020**. Aprova o Regimento Interno do INT. . Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações: [s.n.], 2020.

MCTIC. **Portaria MCT nº 5.152, de 14.01.2016**. Aprova o Regimento Interno do INT. . Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações: [s.n.], 2016.

NAGANO, Marcelo Seido; STEFANOVITZ, Juliano Pavanelli; VICK, Thais Elaine. O contexto organizacional como aporte à inovação: um viés comparativo de casos em empresas brasileiras. **Gestão & Produção**, v. 21, n. 3, p. 477–490, 2014.

NARDELLI, Giulia. Innovation dialectics: an extended process perspective on innovation in services. **The Service Industries Journal**, v. 37, n. 1, p. 31–56, 2017.

NEVES, Maria Aparecida Stallivieri; TRAVALLONI, Attilio; LEMOS, Cristina. Indicadores de Qualidade para Instituições de P&D. A Metodologia Implementada pelo Instituto Nacional de Tecnologia. **Parcerias Estratégicas**, v. 9, p. 109–120, 2000.

OECD/EUROSTAT. **Oslo Manual 2018**: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. . Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD): [s.n.], 2018.

OLIVEIRA, João Leandro Cássio De *et al.* Transferência de tecnologia como agente desenvolvedor da cultura de inovação na UFMG. **Trivium**, v. 7, n. 1, p. 267–296, 2020.

PELAEZ, Victor *et al.* The volatility of S&T policy agenda in Brazil. **Brazilian Journal of Public Administration**, v. 51, n. 5, p. 788–809, 2017.

RIBEIRO, Valéria Cristina dos Santos; SALLES-FILHO, Sérgio; BIN, Adriana. Gestão de institutos públicos de pesquisa no Brasil: limites do modelo jurídico. **Revista de Administração Pública**, v. 49, n. 3, p. 595–614, 2015.

RUSH, Howard *et al.* Strategies for best practice in research and technology institutes: an overview of a benchmarking exercise. **R&D Management**, v. 25, n. 1, p. 17–31, 1995.

SALLES-FILHO, S. *et al.* **Ciência, tecnologia e inovação**: a reorganização da pesquisa pública no Brasil. Campinas: Editora Komedi, 2000.

SALLES-FILHO, Sérgio; BONACELLI, Maria Beatriz Machado. Trends in the organization of public research organizations: lessons from the Brazilian case. **Science and Public Policy**, v. 37, n. 3, p. 193–204, 2010.

SALLES-FILHO, Sérgio; BONACELLI, Maria Beatriz; MELLO, Débora. Metodologia para o Estudo da Reorganização Institucional da Pesquisa Pública. **Parcerias Estratégicas**, v. 9, n. 86–108, 2000.

SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo Motta; CARIO, Silvio (org.). **Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

SUZIGAN, Wilson; GARCIA, Renato; FEITOSA, Paulo. Institutions and industrial policy in Brazil after two decades: have we built the needed institutions? **Economics of Innovation and New Technology**, v. 29, n. 3, p. 1-15, 2020.

TCU. **Acórdão 1.233/2012**. Processo nº TC 011.772/2010-7.. Brasília: Tribunal de Contas da União: [s.n.], 2012.

TCU. **Auditoria operacional**. Identificação dos atores, políticas, iniciativas e arranjos institucionais, bem como os fatores que contribuem para o persistente baixo posicionamento do Brasil nos rankings de inovação. TC 017.220/2018-1. Brasília: Tribunal de Contas da União: [s.n.], 2018.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change**. 3. ed. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd, 2005.

YIN, Robert K. **Case study research**. Design and methods. Third Edit. Thousand Oaks: Sage Publications Inc., 2003.

AGRADECIMENTOS E DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

O autor gostaria de agradecer aos pareceristas anônimos e ao Editor-chefe da NAVUS pelas sugestões propostas. As opiniões, ideias e recomendações expressas neste artigo não refletem necessariamente àquelas do Instituto Nacional de Tecnologia e nem àquelas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações e são de inteira responsabilidade do autor, o qual ainda declara haver conflito de interesse de ordem política, já que parte do objeto de estudo se versa sobre interpretações do exame de registros arquivadas da Instituição ao qual o autor se vincula profissionalmente desde 2013.