

O POTENCIAL E OS LIMITES DO FNDCT PARA FINANCIAR A INOVAÇÃO NO BRASIL

Solange Corder¹
Antônio Márcio Buainain²
Sandra Hollanda³
Carlos Américo Pacheco⁴

¹ SPR Consultoria em Gestão e Inovação Empresarial, Campinas – SP, Brasil

² Instituto de Economia da Unicamp (IE/Unicamp), Campinas – SP, Brasil

³ Servidora Pública do CNPq (aposentada); consultora em Ciência, Tecnologia e Inovação, São Paulo – SP, Brasil

⁴ Instituto de Geociências da Unicamp (IG/Unicamp), Campinas – SP, Brasil

Desde a década de 1970, o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) foi a principal fonte de financiamento público do desenvolvimento da C&T no Brasil. Depois de profunda crise na década de 1990, o FNDCT foi revitalizado com a criação dos Fundos Setoriais de Ciência, Tecnologia e Inovação, no final da década de 1990, mas voltou a perder relevância financeira a partir de 2015. A Lei Complementar n. 177, de 2021, introduziu mudanças nas fontes de recursos do FNDCT e na própria natureza do fundo, que deixou de ser um fundo contábil, sem autonomia e inteiramente dependente de recursos do Tesouro Nacional, e passou a ser um fundo financeiro com autonomia para incorporar os saldos e ganhos financeiros a seu patrimônio. O presente artigo aborda o esgotamento do modelo setorial e da estrutura de governança do FNDCT e traz proposições para reorganizar o financiamento à ciência, tecnologia e inovação a partir das fontes vinculadas dos fundos setoriais.

Palavras-chave: financiamento à ciência, tecnologia e inovação; FNDCT; fundos setoriais.



EL POTENCIAL Y LOS LÍMITES DEL FNDCT PARA FINANCIAR LA INNOVACIÓN EN BRASIL

Desde la década de 1970, el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FNDCT) ha sido la principal fuente de financiación pública para el desarrollo de CyT en Brasil. Después de una profunda crisis en la década de 1990, el FNDCT se revitalizó con la creación de los Fondos Sectoriales de Ciencia, Tecnología e Innovación a fines de la década de 1990, pero volvió a perder relevancia financiera a partir de 2015. La Ley Complementaria n. 177, de 2021, introdujo cambios en las fuentes de recursos del FNDCT y en la naturaleza misma del fondo, que dejó de ser un fondo contable, sin autonomía y totalmente dependiente de recursos del Tesoro Nacional, y pasó a ser un fondo financiero con autonomía para incorporar saldos y ganancias financieras a su activo. Este artículo aborda el agotamiento del modelo sectorial y la estructura de gobernanza de la FNDCT y trae propuestas para reorganizar el financiamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación a partir de fuentes vinculadas a los fondos sectoriales.

Palabras claves: financiamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación; FNDCT; fondos sectoriales.

THE POTENTIAL AND LIMITS OF THE FNDCT TO FINANCE INNOVATION IN BRAZIL

Since the 1970s, the National Fund for Scientific and Technological Development (FNDCT) has been the main source of public funding for the development of S&T in Brazil. After a deep crisis in the 1990s, the FNDCT was revitalized with the creation of the Sectorial Funds for Science, Technology, and Innovation, in the late 1990s, but again lost financial relevance as of 2015. Complementary Law n. 177, of 2021, introduced changes in the FNDCT's sources of resources and in the very nature of the fund, which ceased to be an accounting fund, without autonomy and entirely dependent on resources from the National Treasury, and became a financial fund with autonomy to incorporate balances and financial gains to its assets. This article addresses the exhaustion of the FNDCT's sectoral model and governance structure and brings proposals to reorganize funding for science, technology and innovation from sources linked to sectoral funds.

Keywords: financing of science, technology and innovation; FNDCT; sector funds.

1. INTRODUÇÃO

Em 1969, o governo federal criou o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), que se tornou a principal fonte de recursos públicos federais para incentivar o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil. Apesar da relevância na institucionalização do financiamento à pesquisa e de sua contribuição para a construção do Sistema Científico e Tecnológico (SCT), a trajetória e as condições orçamentárias do FNDCT não foram sempre virtuosas, nem tampouco lineares ao longo dos seus mais de cinquenta anos de existência.

Estruturado originalmente com recursos do orçamento federal, de incentivos fiscais, de empréstimos de instituições financeiras e de outras entidades, além das contribuições, doações e recursos provenientes de outras fontes, conforme Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, o FNDCT esteve desde sua criação sob a gestão financeira da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), nomeada Secretaria Executiva do Fundo.

O período de expansão experimentado nos anos 1970 não se repetiu na década seguinte. A crise fiscal que abalou o país desmobilizou o FNDCT. Ainda que tenha sido restabelecido em 1991 (Lei nº 8.172, de 18 de janeiro de 1991), esse movimento não mudou significativamente sua situação orçamentária até que, entre 1999 e 2002, houve uma grande diversificação e expansão das receitas do Fundo em virtude da criação dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia (FS).

Mais do que revigorar financeiramente o FNDCT, os FS promoveram a modernização de parte da infraestrutura científica e tecnológica e incentivaram a inovação. Ainda que a perspectiva original de contribuir para a competitividade de setores considerados prioritários e para recolocar o Brasil na rota do desenvolvimento não tenha sido alcançada, a trajetória do FNDCT foi de evolução e crescimento nos anos seguintes. Mas a partir de 2015, o Fundo sofreu novo revés que afetou não apenas o sistema científico e tecnológico. Seus efeitos deletérios se estenderam por todo o Sistema Nacional de Inovação (SNI), adensado ao longo do tempo.

A aprovação, em 2021, da Lei complementar nº 177 ampliou, em parte, as expectativas de um **prognóstico** otimista para o futuro próximo, seja em termos de garantir a integralidade das receitas vinculadas do Fundo, seja de ampliar a capacidade de utilização dos recursos públicos para CT&I. Mas existem ainda impedimentos consideráveis para que tais expectativas se concretizem.

O presente artigo aborda o esgotamento do modelo setorial e da estrutura de governança do FNDCT e traz proposições para reorganizar o financiamento à ciência, tecnologia e inovação a partir das fontes vinculadas dos fundos setoriais. Ele está organizado em três seções. Na primeira discute-se a trajetória do FNDCT no fomento ao sistema de ciência, tecnologia e inovação, os fundos setoriais, os instrumentos de financiamento e o esgotamento do modelo de governança. Na segunda seção, analisam-se as possibilidades do novo marco legal para resgatar o papel do FNDCT no financiamento à CT&I. Na terceira seção, procura-se traçar um paralelo

entre o FNDCT e a agenda do futuro. São contribuições preliminares dos autores para o debate que deve ser retomado, dada a urgência das demandas por uma economia ambientalmente sustentável e baseada no conhecimento.

2. O FNDCT EM PERSPECTIVA

A estrutura de financiamento à C&T no Brasil inicia-se na esfera federal, no período do pós-guerra com a criação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), em 1951, e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), em 1952, atual BNDES. O BNDE deu origem à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) em 1967, que no final da década tornou-se a Secretaria Executiva do FNDCT. Na esfera estadual, as primeiras instituições criadas foram a FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) e a FAPEGS (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul). A FAPESP foi criada em 1960 e começou a operar em 1962, e a FAPEGS é de 1964. Nos anos 1980, outras fundações estaduais são constituídas e esse movimento foi concluído mais adiante, na década dos 2000, com praticamente cada estado brasileiro dispendo de sua Fundação de amparo à pesquisa.

O período de 1967 a 1974 foi o mais significativo na construção da estrutura institucional de C&T, pois marca não apenas a criação da FINEP e do FNDCT, mas a implantação de uma série de institutos nacionais que, ao lado das universidades públicas de São Paulo e das universidades federais, correspondem ao que há de mais relevante em termos de produção de ciência e tecnologia no país (PACHECO; CORDER, 2010).

A Finep assumiu a gestão do Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (Funtec), um importante Fundo criado anteriormente pelo BNDES com o intuito de financiar a implantação de programas de pós-graduação nas universidades brasileiras. Com o advento do FNDCT tal atribuição foi a ele destinada, alavancando o processo de institucionalização da C&T no Brasil.¹

A rápida e drástica redução de recursos ocorrida entre 1980 e fins dos anos 1990 desmobilizou o FNDCT e afetou diretamente o projeto de consolidação do Sistema de C&T.² Nem mesmo a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), em 1985, e a reativação do FNDCT em 1991 (Lei nº 8.172/1991) reverteram esse cenário adverso. No entanto, as principais universidades públicas do país amadureceram e se consolidaram neste período, mobilizando a pesquisa, a formação dos recursos humanos qualificados e contribuindo para o aprimoramento dos programas de pós-graduação. Da mesma forma, os centros, institutos e laboratórios de pesquisa públicos desempenharam papel essencial no apoio à atividade produtiva beneficiando direta e indiretamente a sociedade.

¹ A criação do Funtec data de 1964. Este fundo foi reativado posteriormente e voltou-se ao fomento de projetos intensivos em P&D, financiando as instituições científicas e tecnológicas (ICT).

² Para conhecer uma parte importante dessa estrutura institucional, ver Pacheco e Corder (2010) e Buainain, Corder e Pacheco (2014).

A abertura econômica ocorrida no início dos anos noventa explicitou a dimensão do atraso tecnológico do país decorrente do baixo envolvimento empresarial com a tecnologia e a inovação. E tornou-se urgente reduzir esse gap. A criação dos Fundos Setoriais (FS) e as medidas de política adotadas buscaram alterar essa realidade em favor de uma produção mais intensiva em conhecimento, o que não aconteceu como desejado.

É verdade que as novas fontes permitiram recompor, diversificar e ampliar as receitas do FNDCT, assim como os novos instrumentos de financiamento criaram as condições para diversificar o perfil dos beneficiários, com destaque para as empresas de tecnologia nascentes. E mais, o empenho em estabelecer um novo marco legal e regulatório capaz de promover a inovação e a interação entre as ICT e as empresas foi a outra dimensão desse esforço envolvendo recursos, políticas e jurisprudência.

Nos itens que se seguem serão discutidos os dois grandes objetivos que mobilizaram a criação dos FS. O primeiro, carrear os recursos necessários ao desenvolvimento científico e tecnológico do país, recuperando o papel anterior do FNDCT, quando de sua criação. O segundo, ampliar a capacidade de articulação do então MCT, conectando o ministério com os principais interlocutores em setores como agricultura, energia, saúde, óleo e gás, informática.

2.1 A fonte de recursos

Os FS foram constituídos à semelhança do pioneiro Fundo do Petróleo (CT Petro), criado em 1998. Em 2001 contavam-se 18 FS, sendo 14 de natureza setorial, 1 destinado a financiar a infraestrutura de pesquisa, 1 fundo para promover a interação universidade-empresa, 1 fundo regional para a Amazônia e 1 fundo transversal.

Todos os fundos, nos moldes do CT Petro, possuem legislação específica para a captação de recursos.³ A destinação desses recursos, também originalmente específica ou vinculada à fonte original, foi flexibilizada em 2004 com a criação das chamadas “ações transversais”. A Finep manteve-se como Secretaria Executiva do FNDCT e compartilhou com o CNPq a aplicação dos recursos.⁴

As receitas do FNDCT, hoje predominantemente captadas via FS,⁵ são: 1) dotações consignadas na lei orçamentária anual e seus créditos adicionais; 2) parcela do valor de *royalties* sobre a produção de petróleo ou gás natural (CTPetro),⁶ 3) percentual da receita operacional líquida de empresas de energia elétrica (CT-Energ); 4) percentual dos recursos decorrentes de contratos de cessão de direitos de uso da infraestrutura rodoviária para fins de exploração de sistemas de comunicação e telecomunicações (CT-Transporte); 5) percentual dos recursos

³ Em conjunto, essa legislação viabilizou a alocação de fontes de receitas fiscais vinculadas à finalidade de promoção de atividades de CT&I, em instituições de pesquisa e em empresas. Sobre o processo de criação dos FS, ver Pacheco (2003).

⁴ A função de Secretaria Executiva do FNDCT foi atribuída à Finep por meio do Decreto nº 68.748/1971.

⁵ Ver Lei nº. 11.540/2007.

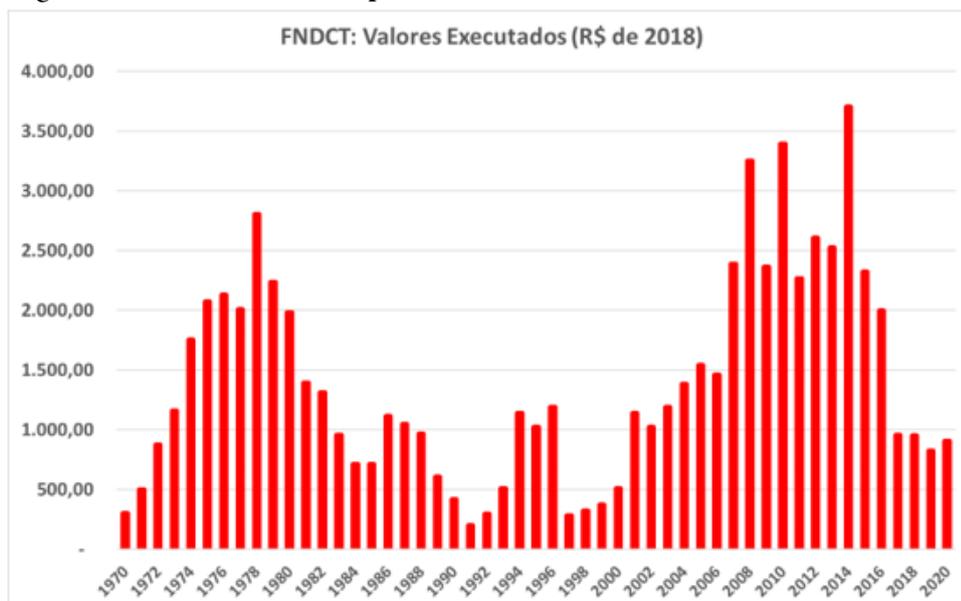
⁶ Esta parcela já foi mais significativa, mas em 2013 foi destinada ao Fundo Social para fomentar as áreas de educação e saúde (Lei nº 12.858/2013). Desde 2020 essa legislação está em discussão.

oriundos da compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica (CT-Hidro); 6) percentual das receitas destinadas ao fomento de atividade de pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico do setor espacial (CT-Espacial); 7) receitas da contribuição de intervenção no domínio econômico (CIDE), que constitui vários fundos;⁷ 8) percentual do faturamento bruto de empresas que desenvolvam ou produzam bens e serviços de informática e automação (CT-Amazônia); 9) percentual sobre a parcela do produto da arrecadação do Adicional ao Frete para a Renovação da Marinha Mercante - AFRMM que cabe ao Fundo da Marinha Mercante – FMM (CT-Aquaviário); 10) o produto do rendimento de suas aplicações em programas e projetos, bem como nos fundos de investimentos; 11) recursos provenientes de incentivos fiscais (CT-Info); 12) empréstimos de instituições financeiras ou outras entidades; contribuições e doações de entidades públicas e privadas; 13) o retorno dos empréstimos concedidos à Finep; 14) outras que lhe vierem a ser destinadas (Lei nº 11.540/2007).

A alavancagem recebida dos FS permitiu que o FNDCT contribuísse para ampliar e modernizar a base científica e tecnológica do país, fortalecer a formação e capacitação em recursos humanos, apoiar a pesquisa e, em menor medida, estimular a inovação no setor privado. Canalizando recursos por meio dos novos instrumentos de financiamento, criados no âmbito da Lei n. 10.332/01, o FNDCT contribuiu para uma fase de vitalidade e de renovação do ambiente de CT&I no país no período 2002-2013.

A vinculação das receitas não foi, porém, suficiente para manter o financiamento. Pelo lado da arrecadação, pode-se dizer que o primeiro grande objetivo dos FS foi alcançado. Mas pelo lado da execução, ela não trouxe a estabilidade desejada, conforme demonstrado na Figura 1, que apresenta a trajetória dos desembolsos do FNDCT no período de 1999 a 2020.

Figura 1. Valores executados pelo FNDCT, em reais de 2018



Fonte: atualizado com base nos Relatórios FNDCT, diversos anos. Valores deflacionados pelo IPCA

⁷ CT-Aero, CT-Agro, CT-Bio, CT-Saúde, FVA.

Em resumo, a execução do FNDCT quase sempre ficou abaixo da arrecadação, pelo contingenciamento dos orçamentos. Este quadro se tornou completamente anômalo a partir de 2015. Entre 2016 e 2020, por exemplo, o fundo arrecadou valores da ordem de R\$ 18 bilhões, dos quais só investiu R\$ 5 bilhões. Mais de R\$ 28 bilhões acumulados antes que o FNDCT fosse transformado em fundo financeiro, em 2021, foram transferidos ao Tesouro Nacional.

2.2 Os instrumentos de financiamento à CT&I

Os instrumentos de financiamento à Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) definidos à época da constituição dos FS são classificados em três modalidades – financiamento reembolsável, financiamento não-reembolsável e investimento (ou aporte de capital). As duas primeiras modalidades eram bastante conhecidas e utilizadas pela Finep na gestão de recursos do FNDCT e por outras instituições, em particular o BNDES, mas o financiamento de novas tecnologias por meio do mercado de capitais foi uma inovação introduzida pela agenda de CT&I aprovada na Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada em 2001.

A operação envolvendo aportes de capital no âmbito do FNDCT exigiu a montagem de uma estrutura específica voltada para os investimentos em empresas de base tecnológica e o desenvolvimento de capacidades no âmbito da Finep e do MCT. Foi necessário criar mecanismos para fortalecer esse mercado, contando-se para isso com a atuação da Comissão de Valores Mobiliários, que respondeu pela regulamentação desse mecanismo.

A Finep, por sua vez, estabeleceu frentes inovadoras dentro do chamado Programa Inovar de forma a mobilizar a construção desse mercado e estimular os investimentos em empresas nascentes (*seed Money*), em fase inicial (*startups*), maduras (*venture capital*) ou em fase de expansão (*private equity*).

No que diz respeito ao apoio à inovação e o esforço privado nesta área, destacam-se, **na modalidade não reembolsável**, a **equalização de juros** nas operações de crédito e a **subvenção econômica**; a **primeira** com o objetivo de reduzir os custos financeiros dos empréstimos feitos às empresas inovadoras e a **segunda** com o objetivo de compartilhar riscos e custos com as empresas nos financiamentos de projetos cooperativos de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Neste caso, o FNDCT estava autorizado a aportar recursos não reembolsáveis diretamente na empresa com o propósito de financiar parte do valor do projeto de inovação.⁸

Na **modalidade reembolsável**, os empréstimos do FNDCT à Finep tiveram grande importância para financiar empresas interessadas em investir em P&D e em outras atividades inovadoras, seja individualmente, seja por meio de projetos em parceria com universidades ou outras instituições científicas e tecnológicas (ICT).

⁸ Hollanda (2010) faz um estudo detalhado sobre o financiamento à inovação no Brasil e os respectivos instrumentos.

Por fim, na **modalidade de investimento**, os recursos tomavam a forma de **aportes diretos de capital** mediante participação societária em empresas de propósito específico; de **aportes indiretos** por meio de investimentos em fundos de participação autorizados pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM)⁹ e de concessão de **garantias de liquidez** para viabilizar a saída de investidores dos fundos.

Apesar da pequena mobilização dos recursos públicos para fomentar a inovação, o mercado de *venture capital* foi o que mais se expandiu no Brasil, alcançando dimensões significativas e atraindo investidores privados com aportes significativos. Contam-se números expressivos de negócios e de empresas de tecnologia, o que permitiu o crescimento rápido de diversos tipos de empreendimentos, principalmente nos segmentos de serviços tecnológicos e financeiros, alguns elevados à categoria de unicórnios, isto é, avaliados com valor igual ou superior a U\$ 1 bilhão.

Tanto a Finep como o CNPq financiaram projetos de ICT, cabendo à primeira o suporte a projetos institucionais de pesquisa e ao segundo, sobretudo, o apoio à formação e capacitação de recursos humanos.

Foram alocados mais de R\$ 20 bilhões e financiados mais de 30 mil projetos desde a criação dos FS até 2013, dimensões que atestam a importância do FNDCT no estímulo ao desenvolvimento científico e tecnológico e, em menor escala, à inovação. A alocação dos recursos em geral, em particular a pulverização em milhares de projetos, pode ser debatida e deve ser reavaliada, mas é inegável que, independentemente das críticas e eventuais ineficiências, os efeitos positivos desses investimentos para a sociedade e, especificamente, para a comunidade científica, são inegáveis.

Apropriada expansão do mercado de investimentos inovadores hoje movida pela iniciativa privada é um resultado importante não apenas da alocação dos recursos como também do papel da política governamental para criar esse mercado. Também cabe destacar, como desdobramentos das políticas de CT&I, a modernização da infraestrutura científica e tecnológica, a Embrapii, a intensificação da relação entre o BNDES e a Finep no Plano Inova Empresa, a Mobilização Empresarial para Inovação no âmbito da CNI. No âmbito regional, o financiamento da pesquisa nas regiões norte, nordeste e centro-oeste, com base nos 20% compulsórios da alocação dos recursos para essas regiões e outras iniciativas podem ser relatadas para exemplificar os efeitos positivos para as instituições de pesquisa e para a sociedade. Alguns estudos revelam os resultados nas diferentes regiões, mas há carência de estudos que demonstrem os resultados qualitativos e respectivos impactos em escala nacional.

A despeito da importância e dos resultados positivos indicados acima, é praticamente consensual a avaliação de que os recursos aplicados pelo FNDCT tiveram baixíssimo impacto na competitividade nacional. É certo que esse mau desempenho das empresas brasileiras não pode ser atribuído a um fator específico, muito menos às políticas de CT&I. Isso não implica

⁹ Inicialmente os fundos múltiplos de investimento em empresas emergentes (FMIEE) e mais adiante, investimentos também em fundos de participação (FIP).

isentar instrumentos utilizados para apoiar a inovação e a competitividade e renunciar a uma análise crítica da gestão das políticas públicas e da utilização dos recursos. No caso do FNDCT, pode-se afirmar que o modelo de governança estabelecido em 2004, que concentrou os poderes no MCTI em detrimento do modelo de decisão participativo e setorial proposto no desenho dos fundos setoriais, contribuiu para a pulverização dos recursos e para o baixo impacto positivo na competitividade. Esse ponto é discutido no item a seguir.

2.3 O modelo de gestão

A responsabilidade pela definição e aplicação dos recursos do FNDCT na época de sua criação, em 1969, ficou a cargo do Conselho Diretor, constituído pelo Ministro do Planejamento, assessorado pela Coordenação-Geral, por ele presidida, e formada pelo Presidente do CNPq (vice-diretor da Coordenação-Geral), pelo Presidente do BNDES e por representantes dos Ministérios de Educação, Minas Energia, Indústria e Comércio e de outros setores, públicos e privados, ligados ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional.¹⁰

Mas o Conselho Diretor, na prática, nunca funcionou como previsto até ser “recriado” em 2007 e regulamentado em 2009. Dessa forma, as diretrizes do FNDCT foram determinadas pelos ministérios aos quais esteve subordinado, isto é, inicialmente pelo Ministério do Planejamento e posteriormente pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, criado em 1985.

O advento dos FS não apenas alavancou o potencial financeiro do FNDCT, como alterou a forma de atuação e a estrutura de governança do Fundo, na medida em que submeteu parte significativa das decisões às prioridades, orientações e decisões alocativas definidas no âmbito dos comitês gestores.¹¹

Conforme mencionado anteriormente, o segundo objetivo dos FS procurava endereçar uma questão muito relevante da agenda institucional de CT&I, relativa à coordenação das ações de governo, em especial entre as agências reguladoras e os

Ministérios setoriais. Esta dificuldade sempre fez parte de todos os diagnósticos como um dos gargalos institucionais mais importantes do sistema de inovação brasileiro. No centro deste debate estava a definição do papel do MCT, hoje MCTI, que desde sua criação mostrou-se um ministério frágil e com baixa capacidade de articulação.

A criação dos fundos setoriais foi uma tentativa de melhorar esta capacidade de articulação. A gestão de cada fundo setorial,¹² de acordo com sua respectiva lei de criação, ficava a cargo de

¹⁰ Essa estrutura de gestão, estabelecida no Decreto-Lei nº 719, de 31 de julho de 1969, foi revogada em 2007, pela Lei nº 11.540, conhecida como Lei do FNDCT. O Conselho Diretor, na prática, nunca funcionou como previsto até ser “recriado” em 2007 e regulamentado em 2009.

¹¹ O primeiro comitê gestor foi criado em 1997, quando da criação do CT Petro, o primeiro fundo setorial. Da mesma forma, cada novo fundo constituído passou a contar com seu próprio comitê gestor responsável pelas decisões estratégicas relacionadas ao uso dos recursos.

¹² Petróleo e Gás, Energia, Transportes, Recursos Hídricos, Atividades Espaciais, Telecomunicações, Informática, Biotecnologia, Agronegócios e Saúde.

um comitê gestor coordenado pelo MCT, com presença do CNPq e da Finep, de representantes da comunidade científica e empresarial, mas sempre com participação do ministério setorial e da Agência Reguladora do setor, quando aplicável. A ideia era permitir que o ministério setorial e a respectiva agência tivessem voz ativa na gestão dos recursos de fomento, objetivando articular de fato as ações do MCT com as ações dos demais ministérios.

A articulação setorial funcionou bem até fins de 2002, momento em que os fundos começavam a arrecadar recursos mais significativos. Em 2003, uma série de alterações foram introduzidas no sentido de reduzir o papel dos comitês gestores, centralizar as decisões no MCT e flexibilizar a alocação de recursos para prioridades definidas no ministério.

Em 2004, houve a instituição do Comitê de Coordenação dos Fundos Setoriais (CCF) e a criação das chamadas ‘ações transversais’, que na prática esvaziava os comitês gestores e concentrava a decisão de alocação dos recursos dos FS no MCT. O papel dos comitês no processo decisório foi esvaziado, sob o argumento de possibilitar “maior aderência dos investimentos do FNDCT aos objetivos estratégicos nacionais, particularmente à Política Industrial e Tecnológica vigente à época” (MCTIC/FNDCT/Governança).¹³ As consequências foram profundas para os rumos da CT&I no Brasil e os desacertos decorrentes, retratados no Relatório dos Fundos de Incentivo às atividades de P&D, produzido em 2016 pela Comissão de Ciência e Tecnologia do Senado Federal.¹⁴

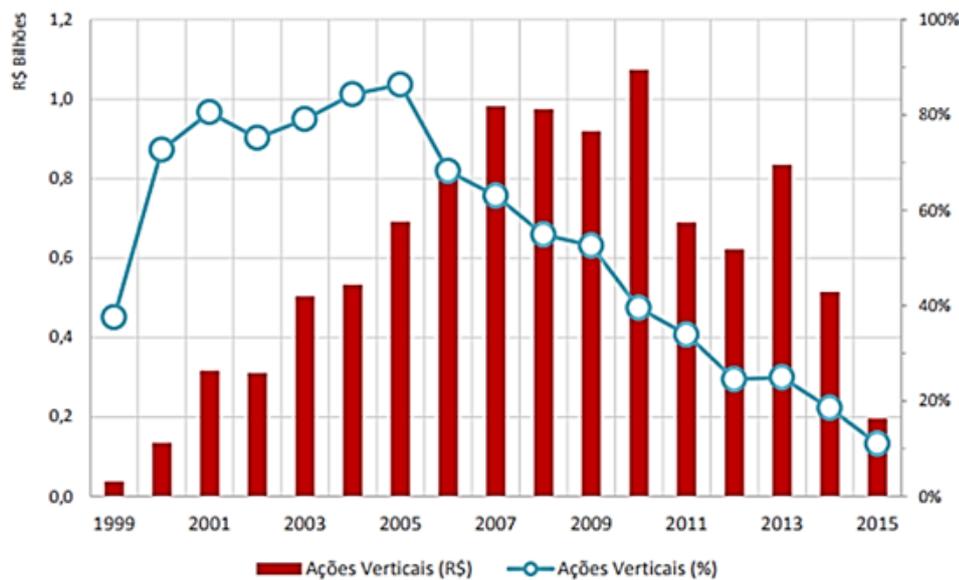
Assim, o modelo de gestão compartilhada foi completamente alterado, descaracterizando o papel dos FS na articulação de interesses externos ao MCT. A Lei nº 11.540, de 2007 (regulamentada pelo Decreto n. 6.938/2009), conhecida como Lei do FNDCT, instituiu novamente o Conselho Diretor do FNDCT, mas isso não devolveu competência aos Comitês Gestores dos FS, que se tornaram irrelevantes para o processo decisório.

Cabe chamar a atenção para o fato de que o esvaziamento do papel dos comitês gestores se refletiu na progressiva redução dos valores destinados às ações setoriais (ou verticais), como pode ser visto na Figura 2, o que contribuiu para o esgotamento do modelo setorial.

¹³ Ver <https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/fundos/fndct/paginas/governanca.html>.

¹⁴ Ao abordar a governança dos fundos setoriais, o relatório detalha o papel dos diversos conselhos e comitês criados e a progressiva “captura do FNDCT pelo MCTI”. Sobre o Conselho Diretor do FNDCT, ele afirma: “Além de poucas reuniões, a leitura das atas revela que os temas abordados não são discutidos com a profundidade esperada e que alguns dos conselheiros parecem pouco envolvidos com os detalhes da gestão do fundo. Há intervenções que demonstram pouco domínio dos temas da pauta”. O relatório também aponta que a criação de um Comitê de Coordenação dos Fundos Setoriais e depois de um Comitê de Coordenação Executiva do FNDCT, compostos exclusivamente por membros do MCTI, mostra que a coordenação dos Fundos passou a ser totalmente dominada pelo MCTI. <http://www.finep.gov.br/noticias/todas-noticias/5685-comissao-de-ciencia-e-tecnologia-do-senado-discute-gestao-do-fndct-pela-finep>

Figura 2. Recursos dos fundos setoriais aplicados em ações verticais (setoriais)



Fonte: Comissão de Ciência e Tecnologia do Senado Federal

2.4 O esgotamento do modelo setorial e de gestão

O esgotamento do modelo setorial do FNDCT sugere uma reforma que altere a sua governança. As iniciativas que retiraram poder de orientação estratégica dos comitês gestores setoriais mostram que, no formato definido após 2004 (criação das ações transversais e do CCF) e 2007 (Lei do FNDCT), os comitês gestores perderam sentido e deixaram de ter função. Mostram ainda, que a recuperação da capacidade de atuação do FNDCT exige, ademais de recursos, uma reforma institucional para dotá-lo de uma estrutura de governança eficaz, seja no sentido operacional seja no sentido político, na aceção ampla de capacidade de articulação e coordenação com atores do setor público e privado.

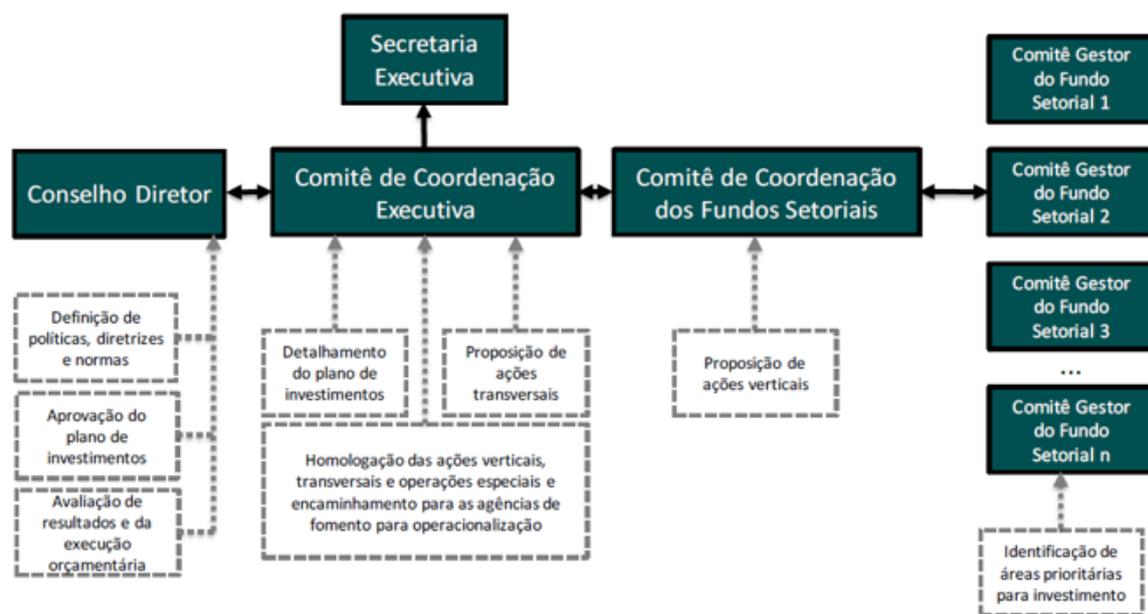
Seria conveniente que o novo desenho recuperasse parte da capacidade do MCTI para coordenar iniciativas relevantes e de interesse mais amplo no campo da CT&I, da mesma forma que seria também útil enfatizar dimensões da política de CT&I que ficaram ainda mais relevantes vinte e quatro anos após a criação do primeiro dos fundos setoriais, notadamente a agenda da inovação, o apoio às *startups* e o fomento à pesquisa acadêmica de maior ousadia e classe mundial.

A estrutura de governança dos fundos setoriais, vigente em 2022, está retratada na sequência abaixo. Ela reflete os instrumentos já citados aqui e a Lei do FNDCT (Lei nº 11.540/2007). Sobrepõem-se aos comitês gestores dos fundos, outras três instâncias:

- O Conselho Diretor do FNDCT – CD: instituído pela Lei do FNDCT, órgão de instância colegiada, deliberativa e de natureza permanente, é responsável pela definição das políticas, diretrizes e normas para a utilização dos recursos do FNDCT.

- O Comitê Coordenação Executiva – CCE: instituído pela Instrução Normativa nº 2, de 2010, do Conselho Diretor do FNDCT (alterada pela Instrução Normativa nº 1, de 2012), é instância responsável pelo detalhamento e implementação das políticas e diretrizes emanadas do Conselho Diretor.
- Comitê de Coordenação dos Fundos Setoriais – CCF: instituído pela Portaria Ministerial do MCT nº 151, de 2004, atua como instância integradora das estratégias de ação dos comitês gestores e é responsável pela compatibilização dos interesses estratégicos nacionais definidos pelo governo federal.

Figura 3. Estrutura de Governança dos Fundos Setoriais



Fonte: Finep – Área de Planejamento (APLA) apud MCTIC/FNDCT, Relatório de Gestão do Exercício de 2018, p. 21
 OBS: Onde se lê “Secretaria Executiva”, pode-se ler “Agências de Fomento”. Ver <http://www.finep.gov.br/a-finep-externo/fndct/governanca-e-planejamento>

Em síntese, em 2022 somam-se 16 Comitês Gestores Setoriais, 2 Comitês de Coordenação e 1 Conselho Diretor. Pela Lei do FNDCT, cabe ao Conselho Diretor aprovar o plano de investimentos do Fundo e recomendar que os comitês gestores definam medidas capazes de compatibilizar e articular as políticas setoriais com a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. É uma estrutura bastante burocratizada, que só faria sentido se os recursos estivessem disponíveis para utilização.

A mesma lei previu a criação do Comitê de Coordenação, já referido, com a finalidade de promover a gestão operacional integrada dos fundos setoriais e institucionaliza de forma definitiva as ações transversais para apoiar diretrizes da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação e prioridades da Política Industrial e Tecnológica Nacional, relacionadas com a finalidade geral do FNDCT, mas não vinculadas à destinação setorial específica prevista em lei.

Adicionalmente, a Lei do FNDCT promoveu alterações na Lei de 1969 e desvinculou os recursos do petróleo, que por meio do CT-Petro compunham as receitas do FNDCT. Parte desses recursos passou a compor o Fundo Social, que, por sua vez, também tem o objetivo de financiar a ciência e a tecnologia.¹⁵ Mas, a mesma Lei 11.540 permitiu que os recursos do FNDCT, antes restritos à modalidade não-reembolsável, pudessem ser aplicados também na modalidade reembolsável, ampliando o potencial de financiamento da inovação nas empresas.

A mudança mais relevante e que abre novas perspectivas para o FNDCT, a partir de 2022, foi introduzida pela Lei Complementar n. 177 de 2021, que ampliou as fontes de receitas do FNDCT, coibiu o contingenciamento do orçamento do fundo e alterou sua natureza, transformando o FNDCT, até então um fundo de natureza contábil, em um fundo financeiro com autonomia para incorporar os saldos anteriores ao patrimônio do Fundo.

Nesse novo contexto criado pela Lei Complementar n. 177 de 2021, é necessário repensar o papel dos fundos setoriais para além de fontes de arrecadação de recursos. Uma reforma dos fundos setoriais deveria combinar uma enorme simplificação da legislação vigente, reavaliar os compromissos financeiros de diversos setores e suprimir o esforço, na prática apenas burocrático, de manutenção de inúmeros comitês gestores que não têm mais função.

No início de 2022 havia, ao menos de forma nominal, 16 fundos setoriais.¹⁶ Eles remetem à 21 leis e inúmeros decretos, muitos contraditórios entre si, que só contribuem para reduzir a transparência e introduzir complexidades desnecessárias. Na seção 3 será apresentada uma breve reflexão sobre uma agenda possível de reestruturação do FNDCT a partir do redirecionamento dos fundos setoriais existentes. Antes, porém, procura-se aprofundar a discussão sobre o novo marco legal do FNDCT.

3. A MUDANÇA DO MARCO LEGAL DO FNDCT

O amplo reconhecimento quanto à necessidade de recuperar a capacidade de financiamento do FNDCT levou as instituições representativas empresariais e acadêmicas a formularem, juntamente com o Congresso Nacional, uma proposta de legislação para coibir o contingenciamento de recursos do Fundo. Esta foi a origem do Projeto de Lei Complementar (PLP) nº 135/2020, convertido na Lei Complementar (LC) nº 177, sancionada em 12 de janeiro de 2021.

Foram duas as principais alterações promovidas pela LC 177/2021. A primeira delas, no artigo 9º da Lei de Responsabilidade Fiscal (LC 101/2000), veda a limitação de empenho e movimentação financeira das despesas relativas à inovação e ao desenvolvimento científico e

¹⁵ O Fundo Social foi criado pela Lei n. 12.351, de 22 de dezembro de 2010, capítulo 7, com a finalidade de combater a pobreza e promover o desenvolvimento. Para tanto, estabelece a destinação de recursos para a educação, cultura, esportes, saúde pública, ciência e tecnologia, meio ambiente, redução dos efeitos das mudanças climáticas e situações de adaptação a tais mudanças.

¹⁶ O Fundo Setorial Inovar-Auto (CT-Inovar Auto), instituído em 2012 por portaria ministerial no âmbito do Programa Inovar-Auto (Lei nº 12.715/2012), foi extinto pelo Decreto nº 9.759/2019.

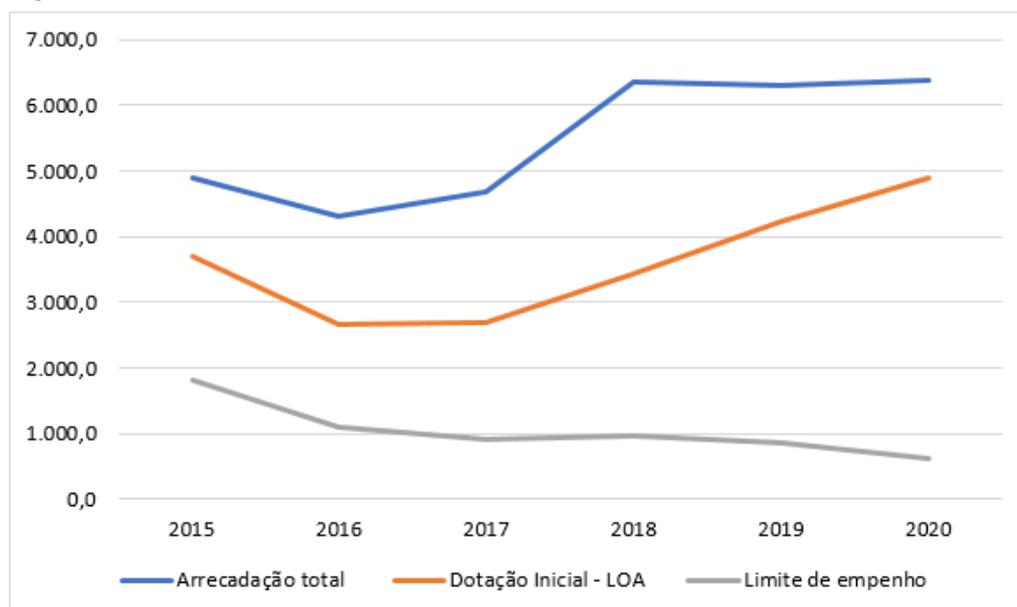
tecnológico custeadas por fundo criado com essa finalidade. Em linguagem corrente, veda o contingenciamento dos recursos, o que significa dizer que o fundo contará com a totalidade dos recursos arrecadados. A segunda alteração, na chamada Lei do FNDCT (Lei 11.540/2007), visou à transformação da natureza desse fundo, de contábil para contábil e financeira.

Em conjunto, essas mudanças buscaram superar o principal obstáculo à atuação do FNDCT como instrumento robusto de financiamento às atividades científicas e tecnológicas e à inovação: a instabilidade dos recursos provocada por ações e procedimentos jurídicos com o objetivo de dificultar, impedir ou retê-los no caixa do Tesouro Nacional. Embora, como mencionado, o FNDCT contasse, desde a segunda metade dos anos 1990, com grande variedade de receitas e fontes vinculadas para a sua execução, na prática os mecanismos de contingenciamento orçamentário (incluindo a figura da reserva de contingência) e financeiro reduziam anualmente a dotação do Fundo a uma fração dos recursos arrecadados.

Chama-se a atenção para o fato de que os recursos arrecadados nas fontes vinculadas só podem ser utilizados na medida em que são expressos como dotação orçamentária na Lei Orçamentária Anual (LOA). Ainda que isso ocorra, tais dotações iniciais são sujeitas aos chamados limites de empenho e movimentação financeira, os quais reduzem os valores efetivamente disponíveis para o financiamento de projetos e programas voltados ao desenvolvimento científico e tecnológico e à inovação.

O gráfico abaixo ilustra a desproporção, no período 2015 a 2020, entre a arrecadação total do FNDCT, sua dotação inicial e o valor do limite de empenho, que representa de fato a capacidade de financiamento do FNDCT.

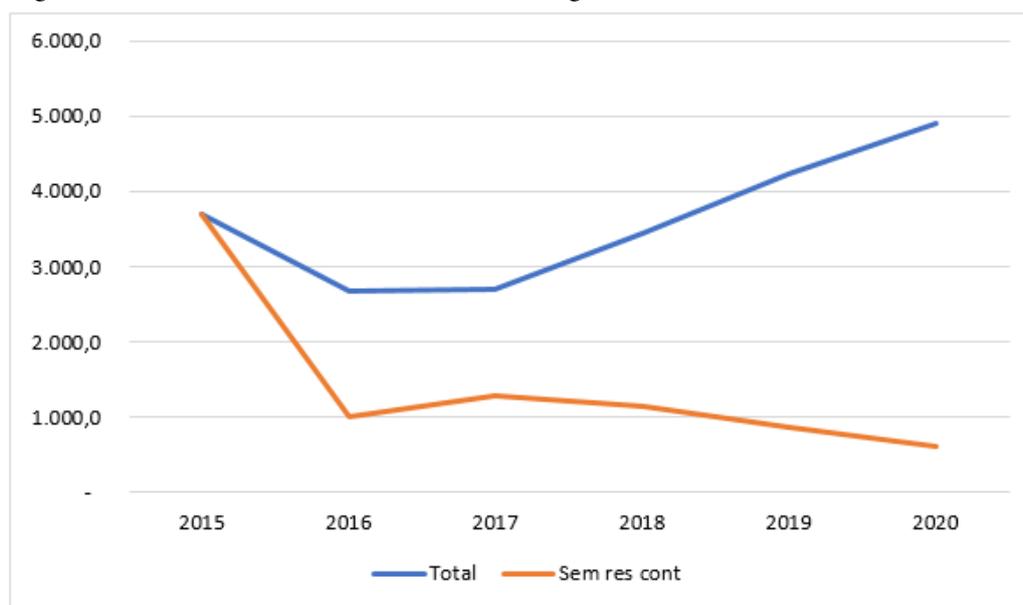
Figura 4. Arrecadação X Orçamento, em R\$ milhões correntes



Fonte: elaborado pelos autores com dados do Senado Federal/SigaBrasil.

A distância entre os valores da arrecadação total e da dotação inicial dimensiona o montante expressivo das receitas arrecadadas que não se reverteu em dotação orçamentária do FNDCT. Contudo, o que chama mais atenção no gráfico é a diferença entre a dotação inicial e o limite de empenho, refletindo a alocação da maior parte do orçamento em reserva de contingência, como ilustra claramente o gráfico a seguir.

Figura 5. LOA Total e sem Reserva de Contingência, em R\$ milhões correntes



Fonte: elaborado pelos autores com dados do Senado Federal/SigaBrasil.

A LC 177/2021 procurou assegurar a integridade dos recursos destinados ao FNDCT, pelas leis dos “Fundos Setoriais”, tanto na dotação inicial, ao vedar “a alocação orçamentária dos valores provenientes de fontes vinculadas ao orçamento (do Fundo) em reservas de contingência de natureza primária ou financeira”, como no processo de execução orçamentária e financeira, ao prever que os créditos orçamentários não serão objeto de limitação de empenho e que o único limite passível de imposição à programação financeira seria a frustração de receitas.

No ato de sanção da lei, o Presidente da República impôs dois vetos: o primeiro ao dispositivo que coibia a alocação orçamentária dos valores provenientes de fontes vinculadas ao FNDCT em reservas de contingência de natureza primária ou financeira; e o segundo, à previsão de que os recursos vinculados ao FNDCT alocados em reserva de contingência na Lei Orçamentária Anual de 2020 seriam integralmente disponibilizados ao fundo para execução orçamentária e financeira após a entrada em vigor da lei.

Em 13 março de 2021, o Congresso Nacional derrubou o primeiro destes vetos e em 26 de março a LC nº 177 foi finalmente promulgada, estabelecendo que estaria “vedada a alocação orçamentária dos valores provenientes de fontes vinculadas ao FNDCT em reservas de natureza primária ou financeira”.

A segunda mudança fundamental trazida pela Lei 177/2021 foi a transformação do FNDCT em fundo de natureza contábil e financeira, o que o torna um fundo de fato. Com isso, os recursos não executados em determinado exercício deixam de ser recolhidos à Conta Única do Tesouro e passam a compor, juntamente com os retornos de financiamentos e de aplicações financeiras, o patrimônio do FNDCT, totalmente disponíveis para novas alocações em projetos e programas de CT&I. O FNDCT adquire, assim, horizonte de longo prazo e a faculdade de programar ações sustentadas de financiamento, condizentes com a natureza e os riscos associados às atividades nessa área.

A alteração da natureza do FNDCT na Lei 11.540/2007 viabilizou a inclusão, entre as suas possíveis receitas, previstas na mesma lei: (i) dos resultados de aplicações financeiras sobre as suas disponibilidades; (ii) dos rendimentos de aplicações em fundos de investimento e participação no capital de empresas inovadoras; (iii) da reversão dos saldos financeiros anuais não utilizados até o final do exercício, apurados no balanço anual; e (iv) de outras que vierem a ser destinadas ao Fundo.

A recuperação da capacidade de financiamento do FNDCT propiciada pela promulgação da LC 177/2021 não representa, porém, uma solução duradoura para os desafios de financiamento da área de CT&I no Brasil, seja pelos riscos previsíveis de substituição dos recursos do Tesouro alocados ao MCTI – por exemplo, no custeio das bolsas de formação e qualificação de recursos humanos – pelas receitas vinculadas do FNDCT, seja pelas pressões para o atendimento de outras demandas de instituições e programas de pesquisa de outros setores de governo.

Além disso, embora o texto da LC 177/2021 consolide o entendimento do FNDCT como um fundo de atuação ampla e diversificada, apoiando a pesquisa básica e aplicada, provendo recursos de fomento para a capacitação de recursos humanos e a infraestrutura de pesquisa e financiando a inovação, entre outros eixos de ação, por outro lado, estabelece regras que enrijecem a execução dos recursos. São elas:

- a previsão de que até 50% das dotações orçamentárias do FNDCT sejam alocadas para operações reembolsáveis (lastro para operações de crédito). Foi exatamente este valor que constou dos PL encaminhados ao Congresso pelo Executivo, manifestando a preferência do Ministério da Economia por este tipo de operação, que não tem impacto no déficit primário;
- a autorização para que até 25% dos recursos para operações não-reembolsáveis do FNDCT sejam alocados para as Organizações Sociais do MCTI, o que desonera o orçamento do ministério destas obrigações, possibilitando compensar a alocação no FNDCT por cortes no orçamento do MCTI.

Para tornar este panorama ainda mais inusitado, cabe lembrar que a Lei nº 11.540/2007, que regulamenta o FNDCT, estabelece que o Fundo seria administrado por um Conselho

Diretor, que, entre suas atribuições, definiria as políticas, diretrizes e normas para a utilização de seus recursos e aprovaria sua programação orçamentária e financeira.

Nesse sentido, as ações do Ministério da Economia ultrapassam suas atribuições e passam por cima das competências estabelecidas em Lei para o Conselho Diretor do FNDCT.¹⁷ É certo que qualquer dispêndio desse Fundo precisa ser previsto no Orçamento da União e que os recursos dirigidos a operações de subvenção econômica devam ser inscritos no orçamento em categoria de programação específica.¹⁸ Também é obrigatório que a destinação de recursos do FNDCT para as operações de crédito tenha autorizações específicas.¹⁹ Mas a definição das prioridades de alocação de recursos caberia, por Lei, ao Conselho Diretor do FNDCT.

A aprovação do novo marco legal do FNDCT fortaleceu, inequivocamente, a capacidade de financiamento do Fundo, ao garantir a alocação das fontes orçamentárias vinculadas à execução de projetos e programas de desenvolvimento científico e tecnológico e à inovação. Entretanto, mesmo fortalecido, o FNDCT não tem capacidade para atender a demanda por recursos não-reembolsáveis dos diferentes setores e áreas de aplicação. Além disso, há importantes desafios para a formulação de novos modelos de atuação e desenhos de governança, que não foram contemplados na discussão do marco legal aprovado em 2021.

Para ampliar as oportunidades abertas pela LC 177/21, algumas ações adicionais poderiam ser propostas:

- A elaboração de Orçamentos da União que contemplem desde o início a autorização para dispêndio dos recursos efetivamente arrecadados pelo FNDCT;
- A redução do percentual estabelecido na LC 177/2021 de destinação de até 50% das dotações orçamentárias do FNDCT para operações reembolsáveis;
- Alteração da Lei Nº 11.540/07, permitindo que os aportes de capital da Finep em *startups* sejam computados dentro do limite autorizado das operações reembolsáveis;
- Redução do percentual dos recursos não reembolsáveis passíveis de serem alocados para as Organizações Sociais do MCTI.

¹⁷ O artigo 5º da Lei 11540/2007 estabelece entre as atribuições do Conselho Diretor a definição de políticas, diretrizes e normas para a utilização dos recursos do FNDCT, as quais são comprometidas pela introdução dos rígidos percentuais de aplicação.

¹⁸ Trata-se de exigência incluída na Lei 10973/2004, em seu capítulo IV (Do Estímulo à Inovação nas Empresas).

¹⁹ Os recursos do FNDCT são executados através de duas unidades orçamentárias: a UO 74910 – Recursos sob Supervisão do FNDCT, cujo orçamento integra as Operações Oficiais de Crédito da União, onde estão os recursos para aplicação na ação de financiamento a empresas (nº 0A37) por meio de empréstimos à Finep; e a UO 24901 – FNDCT, responsável pelas despesas discricionárias: ações não-reembolsáveis para apoio à ICT e operações especiais (subvenção econômica a empresas, investimento, equalização de recursos e garantia de liquidez), além da reserva de contingência.

4. OS LIMITES E AS POTENCIALIDADES DO FNDCT PARA A NOVA DEMANDA DE CT&I

O Brasil, e o mundo, enfrentam muitos desafios cujo equacionamento e eventual superação exigem enorme esforço e capacidade de inovação. A lista brasileira seria longa e incluiria desde problemas legados do século 19, e que a maioria dos países hoje desenvolvidos resolveu na 1ª metade do século 20, como a provisão de educação básica e a alfabetização, até os desafios globais associados às mudanças climáticas e seus impactos sobre a economia como um todo, sustentabilidade e qualidade de vida nas cidades. Há ainda, pobreza, desigualdade, desemprego elevado e ocupação de baixa qualidade, mobilidade urbana, segurança alimentar, só para listar alguns.

Desde o início do século 21 a economia e a sociedade estão passando por transformações acentuadas, identificadas como a 4ª Revolução Industrial, Indústria 4.0 ou Economia Digital, com impactos sobre os processos produtivos, relações sociais, padrões de consumo e organização das empresas e dos Estados nacionais.

O Brasil tem ficado para trás em praticamente todos os parâmetros e todos os *rankings* que comparam o desenvolvimento dos países. Entre 2000-2017 a taxa de crescimento da produtividade do Brasil foi menor do que a média dos países em desenvolvimento, e está estagnada desde 2011. Em 1996, ano que registrou a mais elevada produtividade do período 1950-2008, o trabalhador brasileiro produzia apenas 27% e 31% do que produzia o trabalhador americano e suíço, e em 2017 esses percentuais caíram para 24,9% e 23,5%. Atrasar-se em relação aos demais significa perder competitividade, espaço e relevância na economia global (fonte?).

Em 1991, a Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação colocou a inovação na agenda política e das políticas públicas, como um “debate necessário” e um “desafio para a sociedade brasileira”. Desde então, em meio a polêmicas sobre a articulação entre a Ciência, a Tecnologia e a Inovação, em particular sobre as fontes de recursos e a alocação para cada uma das áreas, tratadas às vezes de forma isolada, estabeleceu-se um consenso sobre a importância da inovação como motor do progresso econômico e social, e do papel central que ocupa para o enfrentamento dos desafios do desenvolvimento do Brasil.

Esse consenso, se de um lado se traduziu na montagem de um aparato institucional e no desenho de instrumentos para fortalecer o Sistema Nacional de Inovação - subvenção econômica (não reembolsável), cooperativos (não reembolsável), crédito (reembolsável), investimento direto e via fundos de investimento (*seed, venture e private capital*/renda variável), incentivos fiscais - e em algum progresso em áreas específicas,²⁰ de outro não chegou a se materializar em ações transformadoras da base produtiva e na incorporação da inovação como uma das forças motrizes da economia brasileira.

²⁰ Energia, tecnologia de informação e comunicação (TIC), cadeia agropecuária, para citar algumas.

De fato, como indicado por Buainain *et al.*:

“observa-se um abismo entre o discurso a favor da inovação e os indicadores disponíveis, que mostram que o país não evoluiu nesta área estratégica para o desenvolvimento. Ao contrário, os dados revelam que a taxa de inovação é baixa, que as empresas brasileiras vão a reboque do que ocorre no mundo, compram mais tecnologia do que desenvolvem por meio de atividades de P&D (...), que a política pública tem sido impotente para anular os problemas sistêmicos e promover a difusão da inovação no tecido econômico do Brasil. Desta forma, e por isso mesmo, o país encontra-se na lanterna do ranking global de inovação”. (BUAINAIN *et al.*, 2019, p. 26).

Colocar a inovação como um dos motores do desenvolvimento exige mais do que uma revisão dos instrumentos de apoio à CT&I, e envolve a orientação e gestão da política macroeconômica, reformas institucionais, investimentos com prazos de maturação distintos – da educação à infraestrutura –, objetivo muito maior do que o escopo deste trabalho.

Os avanços institucionais registrados nas últimas décadas foram consideráveis, mas a escassez de financiamento persiste como um dos principais obstáculos para a inovação no país. Os dados da Pintec 2017 revelam que, no triênio 2015-2017, somente 26,2% das empresas inovadoras utilizaram programas do governo para inovar. Trata-se de uma queda acentuada em relação ao triênio 2012-2014, quando esse percentual havia alcançado 39,9%. Ainda que se observe uma pequena elevação do percentual de empresas inovadoras que se beneficiaram da Lei do Bem (de 3,5%, no triênio 2012-2014, para 4,7%, no triênio subsequente), os dados claramente apontam um retrocesso no apoio do governo à atividade de inovação.

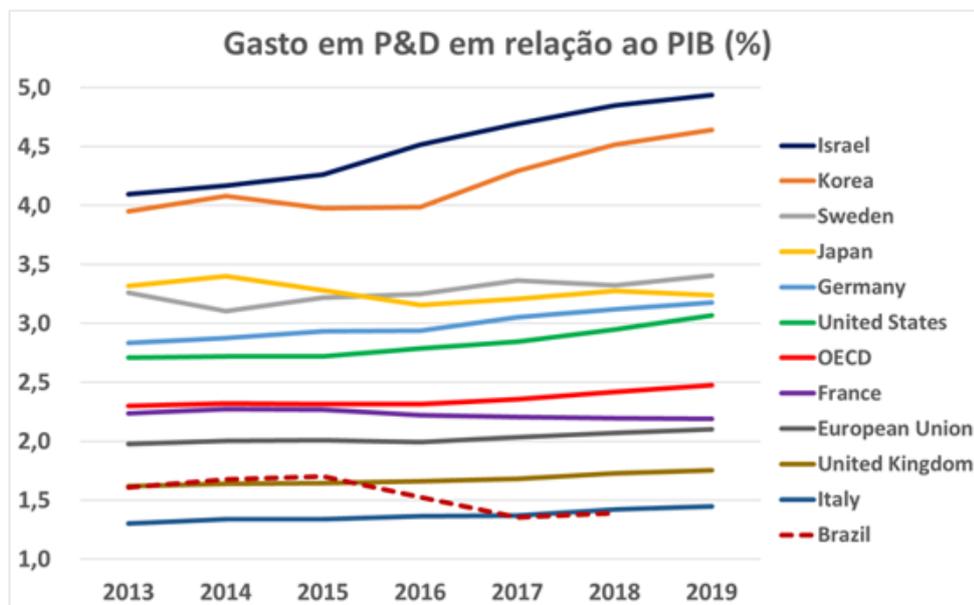
É verdade que as reduzidas taxas de crescimento econômico observadas a partir de 2015 contribuíram para criar um ambiente mais hostil à inovação no país. A última edição da Pintec aponta que os “riscos econômicos excessivos” foram elevados à primeira colocação no ranking dos obstáculos para inovar. Contudo, a escassez e a instabilidade de fontes de financiamento permanecem como um problema central para a inovação no Brasil.

Tal como indicado na seção anterior, parece inquestionável que as reformas aprovadas pelas Lei 11540/2007 e LC 177/2021 têm potencial para revigorar o FNDCT do ponto de vista financeiro, base para restaurar o papel desse importante instrumento da política de CT&I nessa terceira década do século 21. Mas é preciso afirmar com clareza que, mesmo considerando as estimativas mais otimistas para o volume de recursos do Fundo, elas são insuficientes para suprir as necessidades do financiamento à inovação. E são ainda mais insuficientes se considerado o Sistema de CT&I ou o SNI como um todo. Os dados de dispêndios em P&D do FNDCT em relação ao PIB demonstram uma variação de 0,01%, em 2000 a 0,05% em 2015, sendo que o percentual máximo atingido foi de 0,1%, em 2013 (KOELLER; VIOTTI; RAUEN, 2016, p.16). São informações que mais do que comprovam a pequena dimensão dos recursos para financiar os desafios científicos e tecnológicos que vêm pela frente, fazendo-se necessário compor o FNDCT com outras fontes para que o país possa avançar na agenda da inovação.

Em relação a esse ponto, não é demais indicar que os gastos em P&D nos países da União Europeia, EUA, China, Japão e Coreia do Sul, líderes em inovação, são, em média, duas vezes mais elevados do que os do Brasil. E cresceram mais, entre 2013 e 2019. Na União Europeia o aumento foi de 1,97% do PIB para 2,23%; nos EUA cresceram de 2,77% do PIB para 3,08%. Na Coreia, os gastos em P&D subiram de 3,59% para 4,64% do PIB.

Já os gastos em P&D do Brasil, favorecidos pelos instrumentos de financiamento que passaram a fazer parte das políticas industriais, se elevaram de 1,00% do PIB, em 2000, para 1,34% em 2015. Mas dados preliminares apontam para uma redução deste esforço, alcançando 1,14% em 2018, e indicam uma queda que pode ter se agravado ainda mais entre 2019 e 2021, seguindo uma trajetória inversa à verificada nos países mencionados (Figura 5).

Figura 6. Gasto em P&D em relação ao PIB (%)



Fonte: OECD.Stat: Government budget allocations for R&D e Coordenação de Indicadores de CT&I - COICT do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

A redução dos gastos em P&D em um contexto estrutural que demanda aumento de gastos para enfrentar os enormes desafios que o país enfrenta na terceira década do milênio, se por um lado indica os limites do FNDCT, ainda que turbinado pelas novas regras, para reassumir o papel de principal mecanismo que chegou a desempenhar no passado, por outro lado indica a importância que esses recursos assumem face à escassez e ao crescimento das demandas.

Buainain, Corder e Pacheco (2014) mostraram que um dos aspectos centrais da utilização dos recursos dos fundos setoriais foi a pulverização em pequenas ações, que embora possam ter contribuído para alimentar o crescimento extensivo e manter em funcionamento o SNI, tiveram baixo impacto sobre a capacidade de inovação e sobre os indicadores relevantes de CT&I do país. Tendo como ponto de partida esse diagnóstico, o que se propõe é reestruturar o FNDCT a partir do redirecionamento dos diversos fundos setoriais existentes para um conjunto de

quatro grandes 'fundos' (rubricas do FNDCT, na forma vigente em 2022), com alocação de aproximadamente $\frac{1}{4}$ dos recursos destinados ao fomento sem retorno para cada uma destas categorias de programação específicas, todas tendo como Secretaria Executiva a Finep, mas podendo ser operados também pelo CNPq, que especificamente coordenaria uma destas contas, acabando ao mesmo tempo com as ações transversais, a saber:

1. **Fundo de Infraestrutura e Fomento à Ciência Básica** (25% das receitas do FNDCT), com o objetivo de fomentar a infraestrutura de pesquisa do país, inclusive por meio de contratos de gestão com organizações sociais qualificadas pela União, apoiar grupos de excelência, com foco na pesquisa básica de maior ousadia e qualidade, e enfatizar a internacionalização da colaboração acadêmica. Este Fundo seria operacionalizado pelo CNPq, com papel similar ao de uma Secretaria Executiva do Fundo, e se constituiria na prática no seu principal orçamento de fomento, complementado pelas fontes do OGU, não sendo permitido utilizar recursos do Fundo para programas de bolsas regulares, que deveriam ser cobertas pelo orçamento próprio do CNPq;
2. **Fundo de Fomento às Áreas de Ciências Aplicadas e Tecnologias Agrárias, da Vida, Biológicas e da Saúde** (25% das receitas do FNDCT), com o objetivo de fomentar pesquisas nas áreas especificadas, sejam elas básicas ou aplicadas, incluindo iniciativas de apoio à inovação e à pesquisa colaborativa universidade-empresa ou para empresas emergentes (*startups*), abarcando atividades ao longo de toda a cadeia do conhecimento necessária para o desenvolvimento científico e tecnológico destes setores, a serem definidos em Diretrizes Estratégicas aprovadas anualmente pelo seu Comitê Gestor;
3. **Fundo de Fomento às Áreas de Ciências Aplicadas e Tecnologias em Energia, Engenharias, Tecnologias da Informação e Comunicações e Aeroespacial** (25% das receitas do FNDCT), com o objetivo fomentar pesquisas nas áreas especificadas, sejam elas básicas ou aplicadas, incluindo iniciativas de apoio à inovação e à pesquisa colaborativa universidade-empresa ou para empresas emergentes (*startups*), abarcando atividades ao longo de toda a cadeia do conhecimento necessária para o desenvolvimento científico e tecnológico destes setores, a serem definidos em Diretrizes Estratégicas aprovadas anualmente pelo seu Comitê Gestor;
4. **Fundo FNDCT Inovação** (25% das receitas do FNDCT), com o objetivo de apoiar atividades de risco tecnológico, em parceria com investidores anjos, fundos de venture e de equity, com foco em *startups* de base tecnológica, fomentar parcerias público-privadas voltadas à inovação tecnológica, pesquisa cooperativa entre universidade e empresa, operar programas de subvenção econômica a empresas e plataformas demonstradoras ou o escalonamento de tecnologias e projetos de P&D pré-competitivo de empresas

ou consórcios de empresas, nos moldes do Art. 20 da Lei de Inovação. Este Fundo deveria voltar-se a promover maior integração das ações da Finep com outras agências, notadamente o BNDES, seguindo o exemplo positivo do Programa Inova Empresa, bem como estar autorizado a apoiar pesquisas cooperativas universidade-empresa, por meio de contratos de gestão com a Embrapii.

Os dois novos Fundos propostos aqui e que mantém dimensões “setoriais” teriam por missão recuperar a relação do MCTI com ministérios importantes, como Saúde, Agricultura, Energia e Defesa, bem como com o próprio Ministério da Economia. Eles deveriam resgatar um papel mais ativo das agências reguladoras e dos ministérios setoriais e buscar articular recursos e políticas de C&TI com estas instituições. Para tanto seria importante empoderar seus comitês gestores e proibir que o MCTI usasse estes recursos para cobrir atividades regulares de sua responsabilidade. Aqui o fundamental é a natureza da composição e das atribuições dos comitês gestores, com ampla participação externa e poderes inscritos na legislação que evitem o desvirtuamento do modelo. Também é fundamental observar que se espera uma carteira ampla de projetos, incluindo pesquisa básica até atividades de inovação, o que requer uma qualificação muito especial de seus comitês gestores.

O Fundo de Infraestrutura e Fomento à Ciência Básica cumpriria a missão de assegurar uma fonte estável de recursos para as atividades de fomento do CNPq, dando ao Conselho um instrumento mais apropriado de operação, do que a atual sistemática de repasses de recursos, negociados caso a caso, com o FNDCT. Ele seria complementar às operações da Finep, que deveria focar muito mais nas iniciativas de pesquisa aplicada e inovação. Ele se inspira em praticamente todos os melhores exemplos internacionais, como no caso da Suécia, para citar apenas um de excelente desempenho, em que ao lado de uma agência focada na inovação (Vinnova), há outra estritamente voltada à pesquisa básica (VR - Swedish Research Council).

O último Fundo teria como foco atividades claramente identificadas com a agenda da inovação tecnológica. Ele deveria ser estreitamente vinculado à agenda econômica do governo federal, com uma preocupação essencial no aumento da competitividade e em ganhos de produtividade da economia brasileira. Ele deveria, por exemplo, ser a âncora de articulação com outras instituições, como Sebrae, Apex, ABDI, BNDES, mas também agências reguladoras setoriais, de um programa significativo de apoio a *startups*, que não apenas estruturasse novos Fundos, mas atuasse junto à Comissão de Valores Mobiliários - CVM, ao Ministério da Economia, na regulação e estímulo à poupança de longo prazo destinada às atividades de risco tecnológico. Estas medidas seriam complementadas pelas iniciativas já propostas aqui de reduzir o percentual estabelecido na LC 177/2021 de destinação de até 50% das dotações orçamentárias do FNDCT para operações reembolsáveis e de alteração da Lei N° 11.540/07, permitindo que os aportes de capital da Finep em *startups* sejam computados dentro do limite autorizado das operações reembolsáveis.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A complexidade do quadro fiscal brasileiro e as necessidades de financiamento à inovação no país exigem que se repensem os orçamentos para CT&I e a criação de fontes alternativas de recursos para as atividades de pesquisa. Em primeiro lugar, é absolutamente central recuperar as dotações do MCTI e de suas instituições vinculadas, a começar pelo CNPq, para evitar que os déficits mostrados anteriormente venham a ser cobertos exclusivamente pelo FNDCT. Em segundo lugar, dado o extraordinário crescimento das receitas do FNDCT é necessário descartar qualquer iniciativa que amplie os recursos por meio de elevações da carga tributária, pois fica claro que o problema não é encontrar novas receitas de natureza tributária, mas autorizar que elas sejam empenhadas. Em terceiro lugar, é preciso evitar que sob o argumento de compensação fiscal do não contingenciamento do FNDCT, sejam criadas restrições à concessão de incentivos fiscais à inovação, a exemplo da Lei do Bem, da Lei de Informática, e das isenções de impostos na importação de bens destinados à pesquisa, inclusive na forma do plano de redução gradual de incentivos e benefícios federais de natureza tributária prevista na Emenda Constitucional nº 109/21.

Superar o imobilismo dos últimos anos vai exigir um esforço público e privado de estímulo ao investimento. Sabemos que grande parte disto depende de uma agenda econômica que encaminhe uma série de reformas estruturais que há anos estão emperradas, como também depende de um horizonte claro de política macroeconômica e de estabilidade política.

Mas vai depender também de fazer escolhas sobre setores e atividades em que podemos articular interesses privados e públicos. A agenda da inovação depende disto e pode contribuir com boas soluções, indicando atividades em que o Brasil pode galgar melhores posições no cenário internacional. No âmbito desta mobilização do investimento, três frentes merecem atenção: programas mobilizadores e pesquisa orientada a missão; os grandes desafios globais, como economia de baixo carbono e as fronteiras da ciência e da tecnologia.

REFERÊNCIAS

- BUAINAIN, A.M.; CORDER, S.; PACHECO, C.A. “Brasil: experiencias de transformación de la institucionalidad pública de apoyo a la innovación y el desarrollo tecnológico”. In: RIVAS, G.; ROVIRA, S. (eds.) *Nuevas instituciones para la innovación: prácticas y experiencias en América Latina*. Santiago de Chile: Cepal, p. 85-129. 2014. (Serie Documento de Proyecto). Disponível em: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37088/S1420026_es.pdf?sequence=1
- BUAINAIN, A.M.; SOUZA, R. F.; VIEIRA, A.C.P.; BUENO, C.S. *Propriedade intelectual e desenvolvimento no Brasil*. Rio de Janeiro: Ideia D, 204 p, ABPI 2019.
- HOLLANDA, S. *Financiamento e incentivos à inovação industrial no Brasil*. Tese (Doutorado em Economia). Campinas: Instituto de Economia; Universidade Estadual de Campinas, 245 p., 2010.

KOELLER, P.; VIOTTI, R.B.; RAUEN, A. Dispendios do governo federal em C&T e P&D: esforços e perspectivas recentes, 2016, *Radar 48*, Brasília: Ipea, dez. 2016. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/radar/20170110_radar_48_art2.pdf

MELO, L. M. Financiamento à Inovação no Brasil: análise da aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) de 1967 a 2006, *Revista Brasileira de Inovação*, Rio de Janeiro (RJ), v. 8, n.1, p.87-120, janeiro/junho 2009.

PACHECO, C. A. *Auge e declínio dos fundos setoriais: uma proposta de reestruturação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — FNDCT*, 2018 (no prelo).

PACHECO, C.A. “*As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil*” (1999-2002). Campinas, nov. 2003 (Documento para a Cepal). Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3761/1/S2009799_es.pdf

Solange Corder

<https://orcid.org/0009-0001-4564-5166>

Doutora e Mestre e Pós-Doutorada em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Consultora na área de financiamento à Inovação.

solange.corder@gmail.com

Antônio Márcio Buainain

<https://orcid.org/0000-0002-1779-5589>

Professor do Instituto de Economia da Unicamp (IE/Unicamp), pesquisador sênior do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (INCT/PPED) e do Núcleo de Economia Aplicada, Agricultura e Meio Ambiente (NEA+), vinculado ao IE/Unicamp. Doutor em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

buainain@gmail.com

Sandra Holanda

<https://orcid.org/0009-0005-7008-2368>

Doutora em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas.

shollanda@terra.com.br

Carlos Américo Pacheco

<https://orcid.org/0000-0002-5642-0683>

Professor do Instituto de Geociências da Unicamp (IG/Unicamp). Diretor-Presidente do Conselho Técnico da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Doutor e Mestre em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas e Pós-Doutorado pela Columbia University.

carlosap@unicamp.br