

**CAPA**

Sucessivos cortes no orçamento  
fragilizam a capacidade de  
financiamento à pesquisa no Brasil

**Rodrigo de Oliveira Andrade**

**CIÊNCIA**

**À MÍNIMA**

**S**ancionado em abril com quase cinco meses de atraso, o orçamento federal promoveu cortes significativos em órgãos que financiam a pesquisa no país. Dos R\$ 10,8 bilhões reservados para o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), pouco mais de R\$ 5,1 bilhões foram bloqueados e serão usados para reduzir o déficit nas contas públicas. Uma outra parte, de R\$ 1,2 bilhão, aparece como crédito suplementar, ainda sujeito à aprovação do Congresso para ser executado – caso a arrecadação de impostos aumente. Excluídos esses valores e despesas obrigatórias, como salários, o MCTI contará com apenas R\$ 1,8 bilhão, o equivalente a 16% do orçamento de 2013 (ver gráfico na página 37).

O aperto orçamentário no MCTI deve agravar a situação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a mais antiga e tradicional agência de fomento a projetos de pesquisa do governo federal (ver reportagem na página 43). Seu orçamento este ano será de R\$ 1,15 bilhão, 12% menor que em 2020 – o montante aprovado em abril previa um corte adicional de R\$ 696 milhões. No entanto, o Ministério da

Economia publicou em maio uma portaria liberando 88% desse valor como crédito suplementar.

Para enfrentar a escassez de recursos, a agência decidiu preservar o pagamento das bolsas concedidas em anos anteriores, sacrificando o custeio de projetos de pesquisa, sua vocação original. “Estamos lutando para recompor essa perda e optamos por preservar as bolsas para projetos de pesquisa, como vinha ocorrendo em anos anteriores. Os recursos para investir em projetos ficaram tão restritos em 2021, na casa dos R\$ 23 milhões, que não é possível distribuí-los de uma forma justa e eficiente”, explica Evaldo Vilela, presidente do CNPq.

As chamadas universais, por meio das quais o órgão investe em projetos de todas as áreas do conhecimento e em instituições de todo o país, já haviam sido suspensas no ano passado e assim continuarão em 2021. Em 2020, contudo, a agência lançou um edital para a seleção de projetos sobre a Covid-19, que atraiu milhares de propostas (ver Pesquisa FAPESP nº 293). Noventa foram contempladas. Segundo nota do CNPq, todas receberam recursos e estão em andamento. O químico Hernan Chaimovich, professor aposentado da Universidade de São Paulo (USP), que presidiu o CNPq entre 2015 e 2016, resume a situação: “O CNPq virou uma



miniatura da Capes, gastando o pouco dinheiro que tem apenas com bolsas”, ele diz, referindo-se à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), agência do Ministério da Educação (MEC) que avalia os programas de pós-graduação no país e tradicionalmente investe em bolsas, sobretudo de mestrado e doutorado.

**O**s cortes foram recebidos com indignação pela comunidade científica, que esperava a liberação, ainda em 2021, dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT). Principal ferramenta de financiamento à pesquisa e à inovação do governo federal, ele é abastecido com receitas de segmentos da economia – como petróleo, energia, saúde, biotecnologia –, recolhidas para os Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia. Em abril, ao sancionar o orçamento de 2021, o governo manteve o bloqueio de parte expressiva dos valores do FNDCT, ignorando a lei aprovada pelo Congresso em 2020 que proibia novos contingenciamentos.

O governo chegou a impor um veto à lei, de forma a preservar a possibilidade de bloqueios, mas os parlamentares o derrubaram no início de 2021 (ver reportagem “Futuro incerto” na edição on-line de Pesquisa FAPESP). Para contornar a restrição imposta pelo Congresso, o governo fez uma manobra para adiar os efeitos da lei para 2022: atrasou a promulgação da derrubada do veto, sancionando primeiro o orçamento. Assim, dos quase R\$ 5,6 bilhões que compõem o FNDCT em 2021, ape-

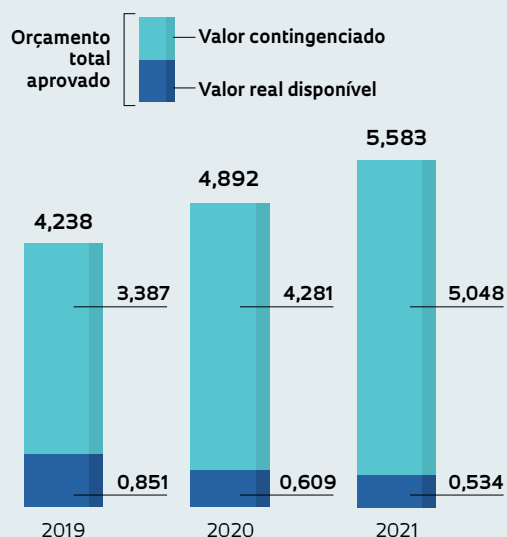
nas R\$ 534 milhões foram disponibilizados. O restante, pouco mais de R\$ 5 bilhões – mais de 90% da dotação do Fundo –, segue contingenciado. Existe a promessa da área econômica de liberar esses recursos, mas isso depende da aprovação de uma nova lei, o que pode comprometer o empenho dos investimentos neste ano. “Nosso esforço nesse momento é negociar a liberação dos recursos do Fundo”, afirma Vilela. A Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), que gerencia os recursos do FNDCT e recebe um percentual do Fundo para cumprir essa tarefa, praticamente não dispõe de recursos para investir em subvenção econômica, um dos principais instrumentos de apoio à inovação em empresas no Brasil.

Já a situação da Capes melhorou em relação aos valores aprovados em abril. Com a portaria do Ministério da Economia, parte de seu orçamento foi restaurada com pouco mais de R\$ 1 bilhão em crédito suplementar. Com a medida, o órgão contará em 2021 com quase R\$ 3 bilhões. O orçamento da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, também foi parcialmente recomposto. Ainda assim, os valores disponíveis em 2021 serão 36% menores do que os de 2020.

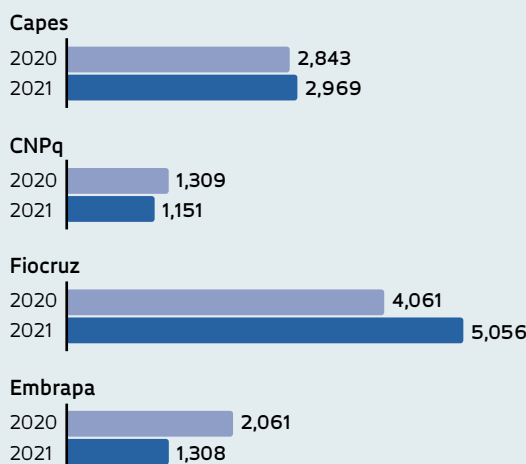
**90%**  
**MAIS DE 90% DA DOTAÇÃO DO FNDCT EM 2021 ESTÁ BLOQUEADO, À DISPOSIÇÃO DO GOVERNO PARA PAGAMENTO DA DÍVIDA PÚBLICA**

## BLOQUEIOS CONTÍNUOS DO FNDCT

Valor em R\$ bilhões



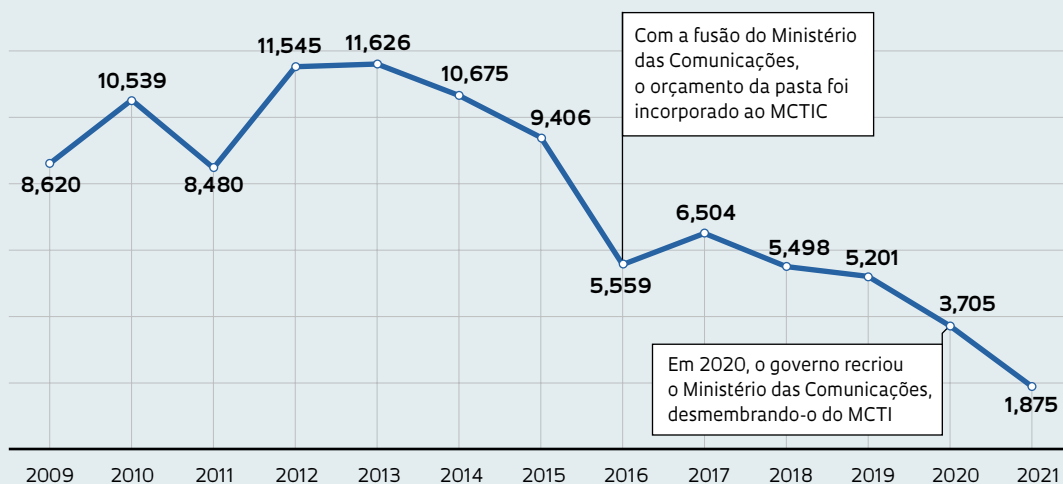
Varição nos recursos de algumas agências e instituições federais de pesquisa, em R\$ bilhões



FONTE: SBPC E LOA 2021

# EVOLUÇÃO DOS RECURSOS PARA O MCTI

Orçamento\* dos últimos anos, em R\$ bilhões, atualizado pela inflação (IPCA)



FONTES SBPC, LOA 2021 E SISTEMA INTEGRADO DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

\*DESPEAS CORRENTES, INVESTIMENTOS E INVERSÕES FINANCEIRAS

Os cortes promovidos em abril colocam em um novo patamar a crise de financiamento do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação (CT&I), a qual vem se agravando desde 2015. Em algumas universidades, a falta de recursos deverá comprometer o custeio das atividades de rotina, de bolsas e projetos de pesquisa. Na Universidade Federal do ABC (UFABC), o contingente de bolsas Capes, concedidas em cotas aos programas de pós-graduação, há quatro anos está estagnado. A instituição contava com 283 dessas bolsas em 2017. Esse número caiu para 265 em 2019, mas voltou a subir para 295 em 2020. “Nesse ínterim, criamos sete novos cursos de pós-graduação”, diz Charles Morphy, pró-reitor de Pós-graduação da universidade. “As bolsas de que dispomos hoje não dão conta da demanda da instituição.”

**E**sse quadro piorou em março de 2020 com a publicação de uma portaria da Capes alterando os critérios de distribuição de bolsas para os programas de pós-graduação. “Com a decisão”, ele esclarece, “as bolsas concedidas como cotas às Pró-reitorias de Pós-graduação das universidades serão recolhidas à medida que os estudantes concluírem seus cursos e, pelo que sabemos, não serão redistribuídas”. A UFABC tem feito uma série de remanejamentos para aumentar a oferta de bolsas internas – pagas com recursos da instituição – a estudantes de iniciação científica, mestrado e doutorado. Em 2017, a universidade concedeu 120 bolsas desse tipo; em 2020, foram 174. Morphy explica, porém, que também a viabilidade desses auxílios está ameaçada, pois a redução do orçamento do

MEC em 18% em relação a 2020 vai comprometer as despesas de custeio das universidades federais.

O número de bolsas de pós-graduação também diminuiu na Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), saindo de um patamar de 3.109 para 2.891 entre 2019 e 2021. A situação é mais crítica nas bolsas de pós-doutorado, que permite a incorporação temporária de cientistas promissores a grupos de pesquisa em atividade. Eram 580, em 2018; em 2021 são 123. “Esses profissionais são essenciais para o trabalho de pesquisa no Brasil. Eles coordenam tarefas no laboratório, escrevem artigos, coorientam alunos de graduação e pós-graduação”, diz José Antonio Poli de Figueiredo, pró-reitor de Pesquisa da UFRGS.

Os investimentos em bolsas de universidades estaduais paulistas estão sendo igualmente afetados. A USP informou que ainda não conseguiu estimar os impactos dos últimos cortes, mas que já espera uma redução dos recursos para seus laboratórios e pesquisadores este ano, além de uma diminuição do número de estudantes ingressando na pós-graduação, dada a diminuição do número de bolsas. “Esses cortes criam instabilidade no sistema e na confiança dos jovens pesquisadores, desestimulando-os a seguir a carreira acadêmica”, diz Sylvio Canuto, pró-reitor de Pesquisa da USP. O mesmo se aplica à Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). “Ainda não é possível ter um cenário completo do impacto dos cortes recentes nos programas de pós-graduação da Unicamp”, esclarece Rachel Meneguello, pró-reitora de Pós-graduação da instituição. “Nos últimos anos, registramos uma perda média de 15% no número total de bolsas de mestrado e doutorado da Capes e do CNPq.”

Um dado alentador é que o sistema de CT&I do país tem demonstrado resiliência ante a perda de financiamento. Na avaliação de Evaldo Vilela, do CNPq, isso se deve aos investimentos realizados nos últimos 20 anos na formação de novos cientistas e no aprimoramento da infraestrutura de pesquisa no país. “Temos um sistema maduro, com pesquisadores de alto nível, que continuam trabalhando em seus laboratórios em universidades públicas e conseguem compensar a escassez temporária de recursos recorrendo, quando possível, a fontes internacionais ou privadas”, explica. “Vários deles estão integrados a redes de pesquisa internacionais e acabam recorrendo a elas quando um equipamento quebra ou um experimento precisa ser feito.”

A despeito dos cortes dos últimos anos, os pesquisadores brasileiros também têm conseguido manter um ritmo de produção científica relativamente alta. Segundo dados do *SCIImago Journal & Country Rank*, os cientistas do Brasil publicaram

80,4 mil artigos científicos em 2019, ante 78 mil no ano anterior, o que coloca o país na 15ª posição entre os países com maior produção científica. Também cresceu o número de brasileiros entre os pesquisadores mais citados do mundo em 2020 (ver Pesquisa FAPESP nº 299).

**D**ados do último Censo realizado pelo CNPq apontam para um crescimento e consolidação dos grupos de pesquisa do país, cujo número aumentou 149% entre 2002 e 2016. No mesmo período, o número de doutores nesses grupos aumentou 278% e o de pesquisadores 251%. “Programas como o Reestruturação e Expansão das Universidades Federais [Reuni], com todos os seus problemas, ampliaram o acesso de milhares de pessoas ao ensino superior e à pós-graduação”, pontua o cientista social Abílio Baeta Neves, da Cátedra Paschoal Senise da Pró-reitoria de Pós-graduação da USP e ex-presidente da Capes. “Muitos foram para o exterior, voltaram e se tornaram pesquisadores em universidades federais espalhadas pelo Brasil.”

Se por um lado fica claro que o país ainda colhe o investimento feito nas últimas duas décadas – em uma demonstração de que o financiamento em CT&I é de longo prazo e requer estabilidade –, por outro, saber os limites da capacidade de produção dos pesquisadores brasileiros ainda é uma questão em aberto. Para Baeta Neves, a estratégia de preservar bolsas e sacrificar projetos de pesquisa não se sustenta por muito tempo. “Mesmo com os cortes, o contingente de bolsas oferecidas pelas agências federais seguirá expressivo. Mas, sem novos projetos, os bolsistas não terão em que trabalhar.”

A redução de investimentos federais também deverá aumentar a demanda sobre os recursos das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAP). Isso já é perceptível no caso das bolsas de pós-graduação. Na UFRGS, enquanto o número de bolsas Capes e CNPq diminuiu nos últimos três anos, o de auxílios oferecidos pela Fapergs, agência estadual gaúcha, mais que dobrou. O mesmo aconteceu na UFABC. Em meio à diminuição dos auxílios federais, o contingente de bolsas FAPESP concedidas a estudantes de pós-graduação da instituição saltou de 38 para 74 entre 2017 e 2019. “As FAP estão ajudando a segurar as pontas, apesar da diminuição de pouco mais de 8% na soma dos orçamentos das fundações este ano”, afirma Odir Dellagostin, presidente do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Confap). Segundo ele, dos R\$ 2,5 bilhões executados pelas FAP em 2020, R\$ 1,4 bilhão foi para o fomento à pesquisa. “São as FAP que estão dando suporte a projetos conduzidos

## A SITUAÇÃO DAS FUNDAÇÕES ESTADUAIS

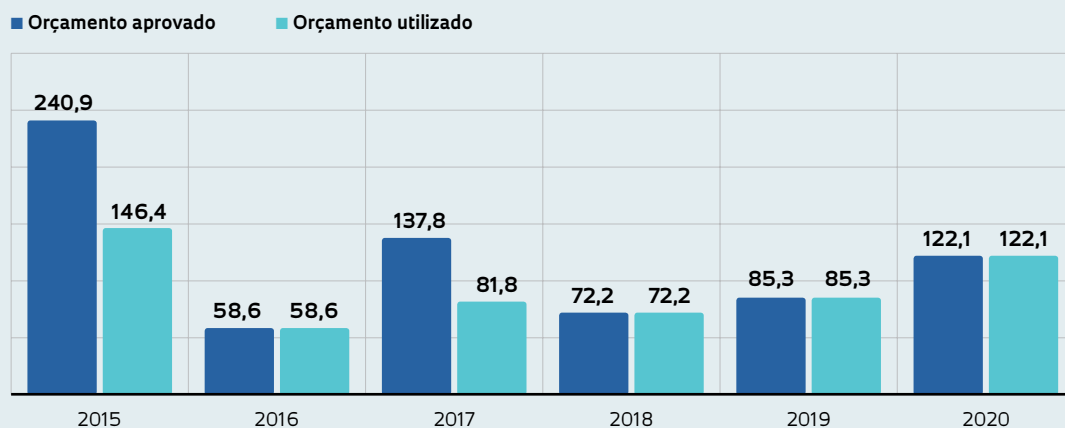
Orçamento das FAP, em R\$ milhões

Estado*	2018	2019	2020
Acre**		1,1	0,9
Alagoas	56,1	11,3	9,9
Amazonas	95,5	125,3	123,7
Amapá	1,8	1,3	1,8
Bahia	77,1	127,8	135,6
Ceará	86,2	109,6	106,1
Distrito Federal	300,4	366,3	449,8
Espírito Santo	91,9	64,9	88,1
Goiás	148,6	50,9	28,2
Maranhão	43,9	45,2	50,5
Minas Gerais	285,5	297,3	334,0
Mato G. do Sul	26,9	41,4	37,7
Mato Grosso	30,0	34,3	30,4
Pará	34,2	38,7	42,0
Paraíba	21,3	42,3	38,3
Paraná	51,6	30,9	32,6
Pernambuco	90,7	59,7	70,4
Piauí	11,9	5,2	6,5
Rio de Janeiro	481,5	517,1	497,9
Rio G. do Norte	9,4	6,5	8,4
Rio G. do Sul	26,1	28,1	34,3
Rondônia	5,9	4,2	3,9
Santa Catarina	92,7	122,7	42,2
São Paulo	1.541,6	1.453,2	1.642,0
Sergipe	4,3	4,1	3,9
Tocantins	17,0	18,3	17,9

FONTE CONFAP \* RORAIMA NÃO POSSUI FAP \*\* DADOS INDISPONÍVEIS PARA 2018

## ANDANDO DE LADO

Recursos da Finep (em R\$ milhões) para estimular a inovação em empresas estão estagnados há anos



FONTE: FINEP

hoje no país.” Ele alerta, porém, que as agências estaduais também foram afetadas pelos cortes em âmbito nacional. “Muitos programas mantidos com recursos federais e complementados com contrapartidas estaduais deixaram de existir em algumas unidades da federação.”

Se o Brasil nas últimas décadas logrou construir uma robusta infraestrutura de pesquisa, com laboratórios relativamente bem equipados, o financiamento insuficiente dos últimos anos tem corroído a capacidade do país de modernizá-la. Os aportes do Fundo de Infraestrutura (CT-Infra) – um dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia criados para viabilizar a modernização e ampliação da infraestrutura de pesquisa

no Brasil – saíram de um patamar de R\$ 213 milhões em 2016 para apenas R\$ 155 milhões em 2018. Esses valores voltaram a subir em 2019 para pouco mais de R\$ 188 milhões, mas despencaram para R\$ 27 milhões em 2020. O caso da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) ajuda a dar uma dimensão dos impactos. “Em 2013, recebemos R\$ 12,8 milhões do CT-Infra para aprimoramento da nossa infraestrutura de pesquisa. Em 2018, o repasse foi de apenas R\$ 4,3 milhões”, destaca Denise Freire, pró-reitora de Pós-graduação e Pesquisa da universidade. Luiz Martins de Melo, do

Instituto de Economia da UFRJ, ressalta que o acesso a equipamentos com alto grau de sofisticação é essencial para manter a ciência brasileira competitiva. “A ciência internacional vive uma transição tecnológica e depende de uma nova geração de equipamentos de pesquisa com grande capacidade de processar dados e se interligar a sistemas de inteligência artificial”, comenta.

**O** prejuízo é mensurável na pesquisa de petróleo. Um estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) entrevistou coordenadores de 280 laboratórios financiados com recursos da cláusula de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) dos contratos de concessão da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Essa cláusula tem como objetivo estimular a pesquisa e a adoção de novas tecnologias para o setor. Para isso, determina que os concessionários – empresas do setor petrolífero – devem investir em P&D no Brasil 1% da receita bruta obtida em campos com grande volume de produção. “Com base nas respostas, verificamos que a data do último investimento em infraestrutura supera os cinco anos, sugerindo uma obsolescência dos laboratórios nessa área”, afirma a economista Fernanda de Negri, coordenadora do Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade do Ipea, uma das autoras do levantamento. “É provável que o mesmo esteja acontecendo em outros setores.”

Para contornar a escassez de verbas para projetos de pesquisa, muitas universidades têm esti-

DOS R\$ 2,5 BILHÕES  
EXECUTADOS  
PELAS FAP EM 2020,

**1,4**  
R\$ **1,4** BILHÃO  
FOI PARA O FOMENTO  
À PESQUISA

O PERCENTUAL DE EMPRESAS QUE INOVARAM EM PRODUTOS OU PROCESSOS CAIU DE 36% PARA 33,6% ENTRE 2014 E 2017

mulado a busca por financiamento internacional e parcerias com empresas. No entanto, é pouco provável que a redução de recursos públicos para CT&I seja compensada a contento com tais fontes. “As companhias que procuram as universidades para trabalhos em colaboração investem em P&D e dependem, ou dependeram no passado, de um conjunto de programas públicos de apoio à pesquisa voltado à inovação”, diz Melo. “O problema é que não temos muitas empresas com estruturas robustas de P&D e os programas de apoio de que dispomos para apoiá-las estão enfraquecidos pelos cortes recentes.”

Um dos mecanismos mais afetados foi o programa de concessão de subvenção econômica, administrado pela Finep. O programa busca promover a inovação e a competitividade das empresas brasileiras por meio da aplicação de recursos públicos não reembolsáveis diretamente em atividades empresariais de P&D. Isso permite que o Estado compartilhe com elas os custos e riscos do processo de inovação. “Trata-se de um dos instrumentos mais avançados de promoção da inovação no Brasil, por meio do qual se investe diretamente nas empresas, que podem contratar universidades e institutos públicos de pesquisa para alcançar os objetivos pretendidos”, esclarece o economista e cientista político Luis Fernandes, do Instituto de Relações Internacionais da PUC-RJ e presidente da Finep entre 2007 e 2011. “Essa prática faz parte da experiência da maioria dos países que tomaram a dianteira do processo de inovação no mundo.”

**D**ados dos últimos cinco anos, no entanto, apontam para um cenário de estagnação em patamares muito baixos dos recursos oferecidos por esse programa a empresas no Brasil (ver tabela na página 39). “Isso se deve principalmente ao contingenciamento dos valores do FNDCT, que alimenta o programa da Finep”, explica Fernandes. “As grandes empresas que hoje investem em P&D no Brasil diminuíram seus aportes na área, dado o cenário de incerteza política e econômica do país, enquanto as pequenas e médias agonizam sem demanda e capacidade de investimento”, comenta Melo. Dados da Pesquisa de Inovação

do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Pintec-IBGE) indicam que o percentual de empresas que empreenderam algum tipo de inovação em produtos ou processos no país caiu de 36%, em 2014, para 33,6%, em 2017. “Ao mesmo tempo, o índice de empresas beneficiadas com algum incentivo do governo recuou de 39,9% para 26,2% no mesmo período”, destaca Gianna Sagazio, diretora de Inovação da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e coordenadora da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI). “De modo que o Brasil hoje ocupa o 62º lugar em uma lista de 131 países do Índice Global de Inovação.”

Para o químico Gustavo Simões, presidente da Nanox, startup de nanotecnologia de São Carlos, interior de São Paulo, não é razoável supor que as empresas, sobretudo as pequenas e médias, irão assumir sozinhas os riscos tecnológicos. “Em qualquer lugar do mundo, esse risco é compartilhado com o Estado”, ele afirma. Para De Negri, da mesma forma, é ingênuo esperar que as empresas ou o capital de risco irão investir nos estágios iniciais e mais arriscados de uma nova tecnologia, já que esse processo envolve altos riscos e retornos incertos.

O debate sobre financiamento público em CT&I no Brasil em geral se circunscreve às dificuldades econômicas do Estado, mas, na avaliação de alguns especialistas, também deveria envolver a formulação de uma política mais ampla de CT&I, com prioridades de pesquisa em áreas específicas. “O Brasil sempre investiu muito pouco em projetos estratégicos que mobilizassem a ciência nacional. Mesmo quando os recursos eram abundantes, os esforços de financiamento se davam de forma fragmentada”, comenta De Negri. Exemplo disso, ela explica, é a média do valor de financiamento de projetos apoiados pelo FNDCT nos anos 2000, que variava entre R\$ 100 mil e R\$ 300 mil, “muito aquém do necessário para empreendimentos na fronteira do conhecimento”.

Para Baeta Neves, da Cátedra Paschoal Senise da USP, é importante reorganizar o sistema de fomento federal à pesquisa, reafirmando a identidade e o propósito das instituições que o compõem. Ele defende, por exemplo, uma reestruturação conceitual do orçamento do CNPq, que deveria se concentrar apenas no financiamento de projetos de pesquisa, no âmbito do qual os pesquisadores poderiam destinar parte dos valores para a formação de recursos humanos. “Já a Capes deveria aprofundar sua relação institucional com as universidades e institutos públicos de ensino e pesquisa, atuando na definição de políticas estratégicas de desenvolvimento da pós-graduação e em mecanismos de avaliação de seus resultados”, comenta. “Não se trata mais de construir ou expandir o sistema nacional de pós-graduação, mas de aprimorá-lo, financiá-lo corretamente para alcançarmos a excelência.” ■