

## **Investimento medíocre e falta de estratégia brasileira para pesquisa e inovação vão dificultar a saída da crise<sup>1</sup>**

### **Conclusões Principais**

- A saída efetiva da crise depende da capacidade humana de produzir vacinas, medicamentos e tratamento adequado para a Covid-19. Por isso, além das medidas de controle da pandemia e suas consequências econômicas e sociais, muitos países ampliam o investimento em pesquisa e em inovação e desenham novas estratégias científicas contra o vírus e de preparação para o pós-crise.
- Somente nos EUA foram alocados mais de US\$6 bilhões exclusivamente para pesquisas sobre a Covid-19, cerca de 4% do investimento em P&D realizados pelo governo em 2019. O Canadá ampliou em cerca de 12% os investimentos federais em P&D. E novas políticas públicas na Alemanha e Reino Unido procuram garantir e acelerar sua capacidade de recuperação no pós-crise.
- A tradicional dependência científica e tecnológica do Brasil se tornou visível para a população com a escassez de equipamentos e testes para o combate à Covid. Essas lacunas poderiam ser minimizadas com uma estratégia coordenada de investimento em P&D, o que até agora não ocorreu.
- O governo federal publicou apenas dois editais no valor de R\$ 60 milhões, com resultados previstos para junho. O que significa que até o momento, o governo brasileiro não está financiando nenhuma pesquisa sobre a doença com recursos novos. O que é chocante, não tanto pelo volume bem menor investido pelo Brasil, mas pela inação diante da crise. Mesmo com recursos menores, o Brasil poderia fazer muito mais.
- Esse posicionamento do governo federal condena o Brasil a ser apenas um usuário de C&T. A exemplo do que ocorreu em outras pandemias de menor porte, sem estratégias para o desenvolvimento de vacinas e outros medicamentos, o país corre o risco de ficar completamente desprovido de eventuais vacinas, equipamentos e insumos médicos que serão orientados para abastecer os países com maior competência científica e maior poder de compra.

A saída da crise atual que atinge a saúde, a economia e desequilibra as sociedades em todo o planeta depende cada vez mais da produção de conhecimento. Hoje, milhares de pesquisadores, universidades e empresas se voltam para o desenvolvimento de vacinas e tratamentos eficazes para a Covid-19. Porém, mesmo com a vacina, a humanidade terá pela frente o desafio de sua produção em larga escala, em um cenário em que os escassos insumos médicos e farmacêuticos tenderão a ser absorvidos pelos poucos países produtores, como

---

<sup>1</sup> Esse boletim tomou por base levantamento realizado pelas pesquisadoras e será publicado como Nota Técnica do IPEA

evidenciam as experiências dessa (com a dificuldade do governo brasileiro adquirir respiradores e EPIs) e de outras epidemias, menores do que a atual.

No curto e médio prazo, é possível aumentar o conhecimento na área de terapias auxiliares, de novos equipamentos de proteção, como respiradores e testes rápidos. Mas a natureza do coronavírus - seu impacto e poder destrutivo, suas origens ainda desconhecidas, suas relações com o ambiente e o clima e com o modo de vida atual - exigem estratégias de longa duração, capazes de oferecer respostas satisfatórias para questões epidemiológicas<sup>2</sup> de fundo, que tocam nos efeitos da doença no longo prazo, no seu potencial de transmissão, no modo como parcelas da população mostraram-se mais vulneráveis do que outras. Questões difíceis que não possuem soluções mágicas.

Por essa razão, muitos governos definem prioridades, coordenam suas iniciativas e alocam recursos adicionais para fomentar a pesquisa e a inovação. Com isso, mobilizam universidades, centros de pesquisa e empresas e convidam cientistas da área de exatas, biológicas e das humanidades para enfrentar um vírus que somente será controlado com incentivos e políticas de longa duração.

Este Boletim procura mapear as políticas para pesquisa e inovação que estão sendo adotadas, em alguns países, a fim de buscar soluções para a crise. Busca-se identificar, além de recursos alocados em pesquisas sobre o vírus, medidas adotadas para preservar a capacidade de inovação das empresas e de que forma os governos têm articulado suas ações internacionalmente e com a comunidade científica<sup>3</sup>.

### **Ações em pesquisa e inovação para enfrentar a crise em países selecionados**

Para este estudo, além do Brasil foram selecionados países desenvolvidos com elevados investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), tanto em termos absolutos como em proporção do PIB, que estão desenvolvendo o maior número de testes clínicos, segundo os registros da OMS, e também que anunciaram pacotes de ajuda econômica ambiciosos para minimizar a crise.

#### **Estados Unidos**

Os Estados Unidos (EUA) são o país com maior volume absoluto de investimentos públicos em ciência e tecnologia (C&T). Todos os anos, o governo investe mais de US\$ 130 bilhões (ou cerca de 0,8% do seu PIB) em P&D. 30% desse investimento vão para os *National Institutes of Health* (NIH), conjunto de instituições de pesquisa vinculadas ao *Department of Health*.

Desde o início da crise, o governo dos EUA já lançou três grandes pacotes de medidas sanitárias e econômicas para combatê-la. O primeiro foi o *Coronavirus Preparedness and Response Supplemental Appropriations Act*, de 06 de março. Nessa lei, foram destinados US\$ 836 milhões adicionais para pesquisa sobre a Covid-19 no Instituto Nacional de Alergia e Doenças Infecciosas, um dos NIH. Essa lei também inclui um orçamento adicional de US\$ 3,1 bilhões para um fundo emergencial para saúde e serviços sociais, vinculado ao Departamento de Saúde. Esse aditivo mais do que dobrou o orçamento disponível para este Fundo, que era de US\$ 2,6 bilhões em 2019. Parte significativa desses recursos será direcionada para a *Biomedical Advanced Research and Development Authority* (BARDA), responsável pela realização de P&D em biomedicina. Com o agravamento da crise, o governo promulgou o

---

<sup>2</sup> As questões epidemiológicas mais relevantes foram mapeadas no *New England Journal of Medicine*, uma das publicações científicas mais influentes em saúde, em abril de 2020

<sup>3</sup> Não são considerados, por outro lado, os recursos investidos e políticas adotadas pelos governos subnacionais, o que pode ser relevante em alguns países.

*Families First Coronavirus Response Act*, com medidas sanitárias e de assistência à saúde, e o pacote mais amplo de medidas econômicas, denominado de *Cares Act*, prevendo a injeção de mais de US\$ 1 trilhão (aproximadamente 5% do PIB) em novos recursos na economia, sendo US\$ 500 bilhões em gastos públicos diretos e US\$ 500 bilhões em crédito para empresas (60% dirigido para os pequenos negócios). Neste pacote, novas dotações orçamentárias para pesquisa e desenvolvimento foram feitas, totalizando mais de US\$ 6 bilhões<sup>4</sup>. Embora esse valor seja equivalente a pouco mais de 1% do volume de gasto com a pandemia, representa cerca de 4% do total de recursos destinados à P&D pelo governo em 2019, direcionados exclusivamente para pesquisas sobre a Covid-19, como se pode ver pela Tabela 1.

**Tabela 1. Recursos destinados pelo governo estadunidense para pesquisa e inovação para fazer frente à crise da Covid-19 (em milhões de dólares)**

Agência	Valor (US\$ milhões)
Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA)	3.500
National Institutes of Health (NIH)	1.781,4
Department of Defense - Defense Health Program*	415
National Foundation on the Arts and Humanities	150
Department of Energy - Office of Science	99,5
National Science Foundation (NSF)	75
National Institute of Standards and Technology (NIST)	66
National Aeronautics and Space Administration (NASA)	60
National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)*	20
Department of Agriculture	3
Environmental Protection Agency	2,25
<b>Total de recursos novos para pesquisa em Covid – 19</b>	<b>6.172,15</b>

Fonte: *Coronavirus Preparedness and Response Supplemental Appropriations Act e Cares Act*

Obs: Esta tabela não inclui US\$ 4,5 bilhões do Centers for Disease Control and Prevention, voltados para atividades de vigilância epidemiológica, controle da infecção e ampliação da capacidade operacional.

## Alemanha

A Alemanha<sup>5</sup> preparou um pacote de medidas para o enfrentamento da pandemia da ordem de € 750 bilhões (cerca de 20% do PIB). Uma parte das medidas será financiada a partir da aprovação de um orçamento suplementar que foi publicado ao final de março, e prevê recursos adicionais de € 122,5 bilhões. Esse orçamento suplementar inclui € 160 milhões para o Ministério da Educação e Pesquisa, dos quais € 145 milhões são dirigidos à pesquisa e inovação na área da saúde e economia da saúde, especificamente, para o desenvolvimento de vacina e tratamentos da Covid-19.

O Ministério da Educação e Pesquisa definiu três áreas prioritárias para o investimento em pesquisas em saúde. A primeira é relativa às pesquisas para identificação da biologia, das rotas de transmissão e da dinâmica do vírus, com a publicação de uma chamada de financiamento de € 15 milhões no início de março. A segunda diz respeito ao desenvolvimento de drogas para o tratamento da doença, tanto para o desenvolvimento de novos princípios ativos, quanto

<sup>4</sup> Lei aprovada pelo Congresso e que identifica o valor recebido por instituições típicas de P&D nos EUA.

<sup>5</sup> Dados coletados até 06/05/2020. As autoras agradecem o apoio de Nicolas Koeller na tradução do alemão.

para o uso de substâncias já conhecidas, e para a qual está previsto o lançamento de edital específico. A terceira prioridade, para a qual o ministério alocará a maior parte do recurso adicional, € 140 milhões, é o apoio ao CEPI (*Coalition for Epidemic Preparedness Innovation*) no desenvolvimento de uma nova vacina, reforçando seu alinhamento às iniciativas internacionais. O volume de recursos previstos nessas iniciativas é maior do que o previsto no orçamento suplementar recentemente aprovado para fazer frente à crise, indicando que, além dos recursos adicionais, o Ministério também está realocando o orçamento já existente em direção a pesquisas sobre a Covid-19.

Além disso, o ministério anunciou novos projetos/investimentos: € 150 milhões adicionais para o estabelecimento de uma rede de pesquisa para conectar as atividades de pesquisa das escolas médicas alemãs. O objetivo é criar uma força-tarefa nacional e estabelecer uma infraestrutura central, incluindo uma base de dados de pacientes. Apesar de terem sido anunciados como recursos adicionais, não fica claro se são recursos oriundos do orçamento suplementar ou se serão utilizados recursos do orçamento original de 2020. O segundo projeto anunciado é o apoio ao *Solidarity Trial* da OMS, com uma contribuição inicial de € 1,5 milhão.

Ainda sobre o orçamento do governo federal alemão, já estava programado um aumento no orçamento para Ciência, pesquisa e desenvolvimento fora das instituições de ensino superior entre os anos de 2019 e 2020, e com o orçamento suplementar este aumento passou a ser de 11,8%. Mas, além disso, nos três primeiros meses de 2020, é possível identificar também uma aceleração dos dispêndios em Ciência, pesquisa e desenvolvimento, quando comparados aos três primeiros meses de 2019, passando de € 1,6 bilhão para €2,3 bilhões, representando um aumento de 37,1%, em valores correntes.

Embora os recursos adicionais diretamente aplicados à pesquisa e desenvolvimento em Covid-19 não sejam tão expressivos quanto o dos Estados Unidos, a Alemanha lançou medidas de proteção de *start-up* e investiu € 2 bilhões em fundos de capital de risco, com o objetivo de garantir que as empresas inovadoras de menor porte possam sobreviver à epidemia. Somando-se esses recursos aos do orçamento suplementar, o volume previsto para pesquisa e inovação é da ordem de € 2,1 bilhões, apresentados na tabela 2.

**Tabela 2. Recursos destinados pelo governo alemão a pesquisa e inovação para fazer frente à crise da Covid-19 (em milhões de Euros)**

Ações	Valor (€ milhões)	Valor (US\$ milhões)
Orçamento suplementar em P&D	145	161
Medidas de apoio às Start-up	2.000	2.224
<b>Investimento total em Pesquisa e Inovação</b>	<b>2.145</b>	<b>2.385</b>

Fonte: Federal Ministry of Finance, Germany Trade & Invest (GTAI). Elaboração das autoras. A taxa de câmbio utilizada para a conversão para US\$ foi a vigente no dia 02/03/2020

### Canadá

O governo federal canadense também anunciou fortes medidas para conter a crise da Covid-19. A primeira foi o *Covid-19 Response Fund*, voltada para a saúde e a segurança da população. Esse fundo passou a compor o *Canada's Covid-19 Economic Response Plan*, com destaque para o investimento adicional de CAD\$ 275 milhões em pesquisa para o desenvolvimento de vacinas, antivirais e ensaios clínicos. Após a criação do fundo, foram lançados em março editais alinhados com as diretrizes estabelecidas pela OMS e totalizaram CAD\$ 52,6 milhões,

selecionando, em tempo recorde, 96 grupos de pesquisa em todo o país.<sup>6</sup> Além disso, o *Strategic Innovation Fund Covid-19* destinou CAD\$ 192 milhões em projetos de apoio a grandes empresas canadenses que desenvolvam soluções para a superação da pandemia.<sup>7</sup>

Duas outras instituições instituíram medidas voltadas à pesquisa e inovação: o *National Research Council of Canada (NRC)* e o *Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC)*. O NRC estabeleceu o *Pandemic Response Challenge Program*, de CAD\$ 15 milhões, composto por equipes do governo, academia e setor privado, para abordar lacunas e desafios específicos da doença identificados por especialistas em saúde do Canadá. O Programa está estruturado em torno de três pilares principais de pesquisa: detecção e diagnóstico rápidos, desenvolvimento de vacinas e terapias, e saúde digital. E o NSERC estabeleceu programa, de CAD\$ 15 milhões, para estimular parcerias entre academia e a indústria para pesquisa e o desenvolvimento de soluções relacionadas à pandemia.

Na segunda etapa de investimentos em pesquisa e inovação estão previstos, além dos recursos do Fundo de Resposta, cerca de CAD\$ 1 bilhão para pesquisas em saúde contra a Covid-19, principalmente para o desenvolvimento de vacina, produção de tratamentos e rastreamento do vírus. Uma parte dos investimentos previstos será direcionada para redes de pesquisa ou para instituições e empresas com objetivos específicos.

No total, o apoio à pesquisa e inovação previsto para as duas fases anunciadas é de aproximadamente CAD\$ 1,330 bilhões, respondendo por 1,2% das medidas de apoio direto previstas no *Canada's Covid-19 Economic Response Plan*, como se vê pela tabela a seguir.

**Tabela 3 - Recursos destinados pelo governo canadense a pesquisa e inovação para fazer frente à crise da Covid-19 (em milhões de dólares canadenses)**

Ações/ Instituições	Valor (CAD\$ milhões)	Valor (U\$ milhões)
<b>Primeira fase – total</b>	<b>276,1</b>	<b>206,8</b>
Strategic Innovation Fund COVID-19	192	143,8
Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC)	15	11,2
National Research Council of Canada (NRC)	15	11,2
Genome Canada	1,5	1,1
Canadian Institutes of Health Research (CIHR)	52,6	39,4
<b>Segunda fase - investimento total em pesquisa e inovação</b>	<b>1053,48</b>	<b>789,1</b>
Canadian COVID-19 Genomics Network (CanCOGeN), liderada pelo Genome Canada	40	30,0
Vaccine and Infectious Disease Organization-International Vaccine Centre (VIDO-InterVac)	23	17,2
National Research Council of Canada (NRC)	29	21,7
Strategic Innovation Fund	600	449,4

<sup>6</sup> Três províncias contribuíram com recursos para os editais – através de suas instituições *Research Manitoba*, *Research Nova Scotia* e *Alberta Innovates* – permitindo financiar mais três projetos, aumentando o número total de grupos de pesquisa para 99 e o investimento total para CAD\$ 54,2 milhões. <https://www.canada.ca/en/institutes-health-research/news/2020/03/government-of-canada-funds-49-additional-covid-19-research-projects-details-of-the-funded-projects.html>. Acesso em

<sup>7</sup> <https://pm.gc.ca/en/news/news-releases/2020/03/23/canadas-plan-mobilize-science-fight-covid-19>. Acesso em 05/05/2020.

Canadian data monitoring initiative	10	7,5
Canadian Immunization Research Network	10,3	7,7
Canadian Institutes of Health Research - CIHR	114,9	86,1
AbCellera Biologics	175,6	131,5
StemCell Network	0,68	0,5
Next Generation Manufacturing Supercluster	50	37,5
<b>Investimento total em Pesquisa e Inovação</b>	<b>1329,6</b>	<b>995,9</b>

Fonte: Department of Finance; NRC; NSERC; CIHR; <https://pm.gc.ca/en>. Elaboração das autoras.

Observação: A taxa de câmbio utilizada para a conversão para US\$ foi a vigente no dia 02/03/2020

## Reino Unido

A exemplo de outros países, as medidas econômicas adotadas pelo Reino Unido para combater a crise do coronavírus foram expressivas. Em março foi divulgado um pacote de estímulo fiscal de £ 30 bilhões, que incluía subvenções para os pequenos negócios, incentivos fiscais, além de cerca de £ 5 bilhões para o *National Health Service* (NHS). O Reino Unido também lançou uma aliança para sequenciar o genoma do vírus e acompanhar suas mutações no país, o *Covid-19 Genomics UK Consortium*, do qual participam instituições públicas e privadas e que recebeu investimento inicial de £ 20 milhões.

Em relação à inovação, o Reino Unido anunciou, no início de abril, um fundo de £ 20 milhões para o desenvolvimento de novas tecnologias com foco em novas formas de trabalho a fim de fortalecer a resiliência das empresas em diversas indústrias, diante do distanciamento social. Esse fundo entrará com subvenções de até £ 50 mil para empresas com projetos de inovação em meio à crise.

O país também está fortemente comprometido com pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de vacinas para o vírus, com recursos que ultrapassam £ 250 milhões.

O programa de pesquisa e inovação mais ambicioso lançado pelo governo em função da crise do coronavírus não foi, contudo, destinado ao desenvolvimento de pesquisas sobre a doença. O pacote de suporte para empresas inovadoras tem como objetivo preservar a capacidade de inovação das empresas britânicas atingidas pela crise<sup>8</sup>. O pacote inclui um fundo de investimento de £ 500 milhões para empresas de alto crescimento, sendo que metade desses recursos será aportado pelo governo e metade complementada por investidores privados. Além disso, o pacote também contém mais £ 750 milhões em subvenções e crédito para micro e pequenas empresas inovadoras, a serem disponibilizados pela agência de inovação britânica, a *Innovate Uk*.

No total, o governo do Reino Unido alocou, até o momento, mais de £ 1.300 milhões em recursos para estimular a pesquisa e à inovação na crise da Covid-19.

**Tabela 4. Recursos destinados pelo governo britânico a pesquisa e inovação para fazer frente à crise da Covid-19 (Em milhões de libras)**

Instituição / Programa	Valor (£ milhões)	Valor (US\$ milhões)
------------------------	-------------------	----------------------

<sup>8</sup> <https://www.gov.uk/government/news/billion-pound-support-package-for-innovative-firms-hit-by-coronavirus>

National Institute for Health Research (NIHR)	30	38,3
Department of Health and Social Care (DHSC)	10	12,8
UK Research and Innovation (UKRI) – Coronavirus Rapid Response Fund*	20	25,6
Covid-19 Genomics UK Consortium*	20	25,6
Department for Business, Energy and Industrial Strategy (BEIS) – Fundo para Inovações empresariais frente à crise*	20	25,6
Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI) – vacinas**	250	319,5
Pacote de suporte para empresas inovadoras ***	1	1,3
<b>Total estimado</b>	<b>Entre 1.300 e 1.350</b>	<b>Entre 1661 e 1725</b>

Fonte: Sites do governo britânico. Elaboração das autoras.

Observação: A taxa de câmbio utilizada para a conversão para US\$ foi a vigente no dia 02/03/2020

\* Não foi possível saber, com certeza, se os recursos para essas duas iniciativas são recursos adicionais ou se fazem parte da suplementação orçamentária já prevista para o NIHR e para o DHSC

## Brasil

As medidas econômicas tomadas pelo governo brasileiro para combater a crise da Covid-19 incluem medidas monetárias, destinadas a dar maior liquidez ao sistema financeiro, linhas de crédito emergenciais via bancos públicos e medidas de estímulo fiscal.

As medidas fiscais foram estimadas, pela Instituição Fiscal Independente (IFI), em R\$ 211 bilhões<sup>9</sup> (o equivalente a 2,9% do PIB). Entre as principais estão o auxílio emergencial de R\$ 600 para trabalhadores informais e a compensação salarial para trabalhadores que tiveram redução da jornada de trabalho em virtude da crise.

Em 2017, os dispêndios federais em P&D foram de R\$ 25,7 bilhões de reais, o que representou 0,39% do PIB, descontando-se os gastos com a pós-graduação, o orçamento executado foi de R\$13,7 bilhões.<sup>10</sup> Em 2020, estão previstos cerca de R\$ 7,2 bilhões de reais para o orçamento federal ligado às funções de ciência e tecnologia.<sup>11</sup>

Do ponto de vista de novos investimentos em P&D para fazer frente à crise, até o início de maio haviam sido anunciados dois editais para apoiar pesquisas na área. O primeiro deles foi lançado em 21 de março, pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC) em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de SP (FAPESP), no valor de R\$ 20 milhões, sendo R\$ 10 milhões de recursos federais<sup>12</sup>. O edital foi orientado para

<sup>9</sup> <https://www12.senado.leg.br/ifi/dados/arquivos/creditos-extraordinarios-da-uniao-destinados-ao-enfrentamento-da-covid-19-r-bilhoes/view>

<sup>10</sup> Valores Correntes.

[https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos\\_aplicados/governo\\_federal/2.2.1.html](https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/governo_federal/2.2.1.html). Acesso em 12/05/2020.

<sup>11</sup> Valores correntes. Fonte: SIOP, dados base SIAFI de 11/05/2020, acesso em 12/05/2020.

<sup>12</sup> <http://www.fapesp.br/14087>

as empresas interessadas no desenvolvimento de tecnologias para o combate ao coronavírus, abrangendo desde testes diagnósticos, ventiladores pulmonares até equipamentos de proteção individual<sup>13</sup>.

Um segundo edital, no valor de R\$ 50 milhões, foi lançado pelo CNPq, no dia 04 de abril, em parceria com o Ministério da Saúde, que aportou R\$ 20 milhões<sup>14</sup>. O edital está direcionado a pesquisadores interessados em desenvolver pesquisas sobre tratamentos, vacinas, diagnóstico, patogênese, prevenção e controle entre outros.

Esses editais foram lançados com o orçamento já disponível no MCTIC e não representam recursos novos para a pesquisa sobre a Covid-19. Contudo, duas medidas provisórias (MPs) atualmente em análise no Congresso Nacional prometem um crédito orçamentário adicional para o MCTIC investir em pesquisas sobre a doença. A MP 929<sup>15</sup>, de 25 de março, e a MP 962<sup>16</sup>, de 06 de maio, que alocam, respectivamente, R\$100 milhões e R\$ 226 milhões no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) para o desenvolvimento de tecnologias e de inovação para o enfrentamento da crise sanitária. Além disso, a MP 962 também alocou mais R\$ 120 milhões em um programa para o desenvolvimento de tecnologias aplicadas, inovação e desenvolvimento sustentável.

Vale lembrar, contudo, que o FNDCT, um fundo de mais de R\$ 4 bilhões, que é o principal fundo para pesquisa científica no país, está com a maior parte dos seus recursos contingenciados (aproximadamente 3,5 bilhões)<sup>17</sup>. O orçamento real do Fundo, portanto, começou 2020 praticamente no mesmo patamar do observado no início dos anos 2000. Desse ponto de vista, esses créditos extraordinários estão longe de repor as perdas do Fundo nos últimos anos.

A tabela abaixo detalha os recursos previstos até o momento para P&D pelo governo brasileiro em face da crise da Covid-19, que totalizam cerca de R\$ 466,5 milhões.

Tabela 5. Recursos destinados pelo governo brasileiro a pesquisa e inovação para fazer frente à crise da Covid-19 (Em milhões de reais)

Instituição / Programa	Valor (R\$ milhões)	Valor (US\$ milhões)
Recursos do Ministério da Saúde no edital de pesquisa com MCTIC	20	4,5
Suplementação orçamentária do FNDCT	326,5	72,8
Suplementação orçamentária ao MCTIC para tecnologias aplicadas, inovação e desenvolvimento sustentável	120	26,8
<b>Total estimado</b>	<b>466,5</b>	<b>104,0</b>

Fonte: SIOPI e Ministério da Saúde. Elaboração das autoras.

Observação: A taxa de câmbio utilizada para a conversão para US\$ foi a vigente no dia 02/03/2020, disponível no site do FMI ([https://www.imf.org/external/np/fin/data/rms\\_mth.aspx?SelectDate=2020-03-31&reportType=REP](https://www.imf.org/external/np/fin/data/rms_mth.aspx?SelectDate=2020-03-31&reportType=REP)): R\$1=US\$0,223.

<sup>13</sup> [http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2020/03/Finep\\_e\\_FAPESP\\_acabam\\_de\\_lancar\\_edital\\_de\\_R\\_20\\_milhoes\\_voltado\\_a\\_tecnologias\\_de\\_combate\\_ao\\_COVID19.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2020/03/Finep_e_FAPESP_acabam_de_lancar_edital_de_R_20_milhoes_voltado_a_tecnologias_de_combate_ao_COVID19.html)

<sup>14</sup> [http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2020/04/CNPqMCTIC\\_e\\_MS\\_lancam\\_edital\\_de\\_R\\_50\\_milhoes\\_para\\_combate\\_ao\\_novo\\_coronavirus.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/2020/04/CNPqMCTIC_e_MS_lancam_edital_de_R_50_milhoes_para_combate_ao_novo_coronavirus.html)

<sup>15</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Mpv/mpv929.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Mpv/mpv929.htm)

<sup>16</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/Mpv/mpv962.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Mpv/mpv962.htm)

<sup>17</sup> [https://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/nota\\_tecnica/190828\\_NT\\_48\\_Diset.pdf](https://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/nota_tecnica/190828_NT_48_Diset.pdf)



## Aprender com a experiência de outros países

Muitos países investem fortemente na única saída de longo prazo da crise: a ciência e a tecnologia. Pelos dados, o Brasil se destaca praticamente pela ausência de amparo público à pesquisa. Não tanto pelo volume dos investimentos, quando comparados aos Estados Unidos, Canadá, Reino Unido e Alemanha, mas pela inação do governo, que demonstra uma ausência de sintonia com o que se faz de mais avançado e pela incapacidade de alocar com agilidade os poucos recursos que o país possui.

Investimentos em pesquisa realizados diretamente pelos governos não são as únicas medidas concretas que são tomadas por vários países. Alguns estão preocupados com a capacidade de suas empresas inovadoras sobreviverem à crise. Sabem que empresas inovadoras serão fundamentais na retomada do crescimento no pós-crise, como fizeram a Alemanha e o Reino Unido, que criaram ou reforçaram fundos de investimento em empresas inovadoras a fim de garantir o fôlego financeiro necessário para esse período difícil de transição.

Por fim, e não menos importante, a adoção de medidas consistentes – na saúde, na economia e na sociedade – requer que os governos estejam bem informados sobre a doença, suas consequências de curto, médio e longo prazo. Não foi por acaso que muitos países criaram comitês científicos de assessoramento aos governos federais, para auxiliar na elaboração de medidas capazes de conter a pandemia.

O quadro abaixo mostra, de modo sintético, o que se pode dizer sobre a forma como os países têm utilizado o conhecimento científico e a pesquisa para enfrentar a crise atual. Nele estão as principais ações em pesquisa e inovação adotadas para fazer frente à crise.

**Quadro 1. Ações em pesquisa e inovação para fazer frente à crise da Covid-19**

Ações adotadas/países		EUA	Reino Unido	Canadá	Alemanha	Brasil
Novos recursos para P&D e Inovação	Em moeda local	6,1 bi	1,3 - 1,35 bi	1,3 bi	2,1 bi	0,47 bi
	Em US\$	6,1 bi	1,66-1,72 bi	0,97 bi	2,34 bi	0,10 bi
	% do orçamento federal em P&D*	4,1%	10,8%	11,8%	6,3%	1,8%
Grupo científico de assessoramento ao governo federal		NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
Mecanismo de aprovação rápida de projetos de pesquisa e inovação relacionados à Covid-19		SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

*A taxa de câmbio utilizada para a conversão para US\$ foi a vigente no dia 02/03/2020\*. O cálculo desse percentual objetiva apenas estabelecer uma medida padronizada de esforço entre os países. **Não significa** que tenha havido um crescimento percentual, desta magnitude, nos investimentos em P&D dos países, dado que algumas medidas adotadas não são P&D, mas crédito ou investimento em empresas. O valor do orçamento federal desses países aplicado em P&D foi obtido no site da OCDE: na Alemanha foi de € 33,5 bi em 2019; no Canadá, CAD\$ 11 bi em 2017; no Reino Unido, £12 bi em 2017 e; nos EUA, US\$ 148 bi em 2019. Para o Brasil: [www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos\\_aplicados/governo\\_federal/2.2.1.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/governo_federal/2.2.1.html), o valor foi de R\$25,7 bi de reais correntes em 2017. Elaboração das autoras.*

No Reino Unido e no Canadá, os recursos disponibilizados para pesquisa e inovação equivalem a mais de 10% de todo o investimento federal realizado em P&D em 2019. Nos EUA, embora os investimentos representem pouco mais de 4% do orçamento federal em P&D, são significativos em termos absolutos.

No Brasil contudo, o quadro não é animador, apesar da energia e disposição que aflorou em universidades e centros de pesquisa. O país não conta com estratégias públicas de longo prazo para enfrentar, atravessar e sair da crise. Mesmo as políticas de distanciamento social estão sendo realizadas sem nenhum tipo de coordenação federal. A comunidade científica tem assessorado alguns governos estaduais na definição dessas medidas, o que vem sendo importante. Mas no âmbito federal, embora o MCTIC tenha criado a chamada Rede Vírus, para reunir especialistas em saúde, nada indica que esta rede esteja sendo ouvida para elaborar políticas consistentes e cientificamente embasadas de enfrentamento à pandemia.

O país exibe lacunas tecnológicas visíveis na falta de respiradores, EPIs e testes para a doença. As tentativas para o desenvolvimento doméstico de alguns desses equipamentos foram totalmente descoordenadas e nem sempre envolveram as competências tecnológicas existentes no país.

Condenar o Brasil a ser usuário de tecnologias desenvolvidas em outros países, diante dos problemas não resolvidos criados pelo coronavírus, é expor a população ao risco de novas contaminações. Segundo a OMS, é possível que o SARS-COV2 se estabeleça como um vírus endêmico e persistente, semelhante ao influenza. Se essa possibilidade se confirmar, não haverá vacina disponível para toda a população do planeta por vários anos. Para barrar a expansão do vírus seria necessário vacinar cerca de 6 bilhões de pessoas para formar o que se chama de imunidade de rebanho e diminuir a propagação do vírus. Para além das preocupações estritamente médicas, é preciso considerar que a rede de fornecimento de insumos sempre tendeu a abastecer os países mais avançados. E não há sinais de que será diferente de outras pandemias.

Isso significa que a assimetria entre países vai cobrar, mais uma vez, um alto preço (em sequelas ou vidas) dos países mais pobres. Segundo dados do *Center for Disease Control and Prevention* (Centro de Controle e Prevenção de Doenças, CDC) dos EUA, em 2009 cerca de 80 milhões de americanos vacinados durante a pandemia da gripe suína absorveram o mesmo número de doses da vacina enviadas a 77 diferentes países pela OMS. A escassez de respiradores é um pequeno alerta para os países em desenvolvimento, que conseguiram acesso muito limitado a esses equipamentos durante a atual pandemia.

O agravamento da histórica dependência tecnológica arrisca condenar o país ao desalento diante da escassez de equipamentos médicos e de tratamentos avançados. Ou seja, sem condições de para proteger sua população e salvar vidas.

O país precisa urgentemente de políticas coordenadas no presente e construir uma estratégia de futuro para a C&T. Para isso, contudo, é fundamental a definição de prioridades, embasadas no melhor conhecimento científico disponível, bem como a ampliação do investimento em pesquisas sobre a doença, para além dos 470 milhões prometidos até o momento e dois editais que somam R\$ 60 milhões, cujos resultados ainda não saíram.

Com certeza o Brasil pode e merece mais do que isso.

**Coordenação**

Fernanda De Negri e Priscila Koeller (IPEA/Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade )

**Pesquisadores**

Graziela Zucoloto (IPEA)

Pedro Miranda (IPEA)