

O financiamento à inovação para a indústria farmacêutica brasileira: estudo de caso dos programas da FINEP e BNDES no atendimento às prioridades de saúde*

Julia Paranhos[†]

Fernanda Steiner Perin[‡]

Mariana Vaz-Canosa[§]

Daniela Falcão[¶]

Lia Hasenclever^{||}

Resumo

O objetivo neste estudo é fazer uma análise *ex-post* de dois instrumentos de financiamento à inovação para a indústria farmacêutica brasileira – Subvenção Econômica/Inova Saúde da FINEP e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde (Profarma) do BNDES –, sob a perspectiva do estímulo à inovação e do atendimento às prioridades de saúde. Foram realizadas análises qualitativa e quantitativa sobre o processo de elaboração dos instrumentos, desenvolvimento e implementação. Identificou-se que, de modo geral, os instrumentos foram formulados para atender as prioridades de saúde da população, porém, este objetivo perdeu intensidade ao longo de suas implementações.

Palavras-chave: financiamento à inovação; prioridades de saúde; indústria farmacêutica; FINEP; BNDES.

JEL: I18; O25; O38

*As autoras agradecem às contribuições do professor Luiz Martins de Melo, do comitê de acompanhamento do projeto de pesquisa e do parecerista do artigo, às diretorias da FINEP e BNDES pela disponibilidade de dados e participação nas entrevistas e ao financiamento da pesquisa pela Open Society Foundations. Todo o conteúdo é de responsabilidade das autoras.

[†]Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, E-mail: juliaparanhos@ie.ufrj.br, ORCID: 0000-0003-4425-7484

[‡]Birmingham City Business School, Reino Unido; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, E-mail: fernanda.steinerperin@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0130-4025

[§]Universidad de la República, Montevideu, Montevideu, Uruguai, E-mail: m.vazcanosa@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9514-8547

[¶]Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, E-mail: danifalcao1813@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8017-9300

^{||}Universidade Candido Mendes, Campos de Goytacazes, RJ; Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, E-mail: lia@ie.ufrj.br, ORCID: 0000-0003-1384-6323

1 Introdução

O Brasil possui forte dependência¹ produtiva e, especialmente, tecnológica, que fragiliza o acesso a medicamentos e a sustentabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS), visto o aumento dos custos de saúde e a pressão sobre o orçamento público. Neste sentido, são grandes os desafios, mas necessários de serem enfrentados com políticas e instrumentos de inovação e fortalecimento da indústria farmacêutica brasileira, que tenham foco na redução das vulnerabilidades que essa dependência representa para o SUS e a saúde da população brasileira. A urgência do tema se intensificou com a pandemia da covid-19, em que se colocou ainda mais em evidência a forte dependência dos insumos importados da China e Índia e a dificuldade de apresentar uma rápida resposta frente à crise sanitária, elevando a preocupação de emergência de saúde pública quanto ao risco de desabastecimento de medicamentos no país. Neste sentido, este estudo vincula-se à necessidade de avanço da agenda de políticas industriais e de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para fortalecimento do Brasil nas cadeias globais de valor, que foquem nas áreas de transformações tecnológicas e que tenham as demandas sociais como sua guia.

Entre 2003 e 2016, o governo brasileiro lançou três políticas industriais, três políticas de CT&I e oito políticas de saúde, que direcionaram estímulos e esforços para a promoção da indústria farmacêutica e/ou a produção e inovação de medicamentos específicos. No âmbito das políticas industriais, diversos instrumentos de promoção às empresas foram implementados, dentre eles, a Subvenção Econômica/Inova Saúde da Financiadora de Inovação e Pesquisa (Finep) e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde (Profarma) do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) são destacados como os principais instrumentos direcionados à indústria farmacêutica, por disponibilizarem recursos em condições específicas e diferenciadas para estimular a produção e inovação nessa indústria (VIEIRA, 2022; MAZZUCATO; PENNA, 2016; PALMEIRA FILHO, 2013).

Os dois instrumentos em questão financiaram 298 projetos/operações de 142 empresas farmacêuticas e farmoquímicas, no total de R\$ 8,3 bilhões, entre 2004 e 2018. Ambos foram instrumentos vinculados às políticas industriais e de CT&I da época, as quais pretendiam estar alinhadas às políticas de saúde do Ministério da Saúde (MS) para promoção do Complexo Industrial da Saúde (CIS). Ao longo das duas últimas décadas, houve um fortalecimento das empresas farmacêuticas nacionais que conseguiram aproveitar as oportunidades do novo segmento de medicamentos genéricos, uma maior participação do Estado na promoção dessa indústria e uma preocupação com a interação entre as necessidades de saúde e as demandas do SUS e a capacidade de fornecimento local. No entanto,

¹O déficit da balança comercial de medicamentos e farmoquímicos foi de US\$ 5,7 bilhões em 2019 (ME/SECEX, 2020)

poucos avanços foram vistos em termos inovativos, os quais ficaram restritos a algumas poucas grandes empresas (PARANHOS; MERCADANTE; HASENCLEVER, 2020).

O objetivo neste estudo é fazer uma análise *ex-post* de dois instrumentos de financiamento à inovação para a indústria farmacêutica brasileira – Subvenção Econômica/Inova Saúde da FINEP e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde (Profarma) do BNDES –, entre 2004 e 2018, sob a perspectiva do estímulo à inovação e do atendimento às prioridades de saúde. Esta análise justifica-se, pois a formulação das políticas e instrumentos implementados no Brasil no período tiveram como objetivo a articulação entre as áreas de indústria e CT&I com a área de saúde, buscando alinhar as ações de apoio à produção e inovação com as demandas de saúde do SUS (GADELHA et al., 2013; HASENCLEVER et al., 2016; PARANHOS et al., 2022). Alguns estudos já analisaram as políticas para a indústria farmacêutica (TORRES, 2016; TORRES; HASENCLEVER; NASCIMENTO, 2018; URIAS, 2019; VARGAS; ALMEIDA; GUIMARÃES, 2017; VIEIRA, 2022), outros se debruçaram sobre os instrumentos Subvenção Econômica/Inova Saúde e Profarma (BUENO; VARGAS, 2021a, 2021b; PINHEIRO; RAPINI; PARANHOS, 2021; GORDON; CASSIOLATO, 2019; MACHADO; MARTINI; PIMENTEL, 2019; PALMEIRA FILHO, 2013).

O presente estudo visa contribuir para a ampliação desta literatura fazendo uma análise do desenho e da implementação desses instrumentos considerando: a definição de áreas prioritárias, o apoio no longo prazo, a promoção de pesquisa em áreas incertas e arriscadas, assim como, a perspectiva das demandas de saúde no desenho, implementação e avaliação dos instrumentos. Dessa forma, são apresentados os resultados, as limitações e as possibilidades de melhorias tanto na perspectiva da produção e inovação, quanto na perspectiva do atendimento às demandas de saúde. A pergunta que o estudo procura responder é: os instrumentos Subvenção Econômica/Inova Saúde da Finep e Profarma do BNDES foram criados e implementados para estimular a produção e inovação em medicamentos de forma a responder às demandas de saúde da população brasileira?

2 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa empregou o método de estudo de caso, com revisão bibliográfica e documental, levantamento de dados e pesquisa de campo, para analisar os dois instrumentos – Subvenção Econômica/Inova Saúde e Profarma. Estes dois instrumentos foram escolhidos deliberadamente por serem os principais instrumentos financeiros de apoio à indústria farmacêutica, em termos de volume de recursos e número de empresas atendidas, no período de 2003 a 2017 e fazerem parte das políticas industriais e de CT&I vigentes à época (VIEIRA, 2022; BUENO; VARGAS, 2021a, 2021b; PINHEIRO; RAPINI; PARANHOS, 2021; GORDON; CASSIOLATO, 2019; MACHADO; MARTINI; PIMENTEL, 2019; PALMEIRA FILHO, 2013). Analisou-se se as prioridades de saúde foram consideradas nos objetivos, metas e implementação dos instrumentos de Subvenção Econômica/Inova

Saúde e Profarma no processo de fomento à produção e inovação da indústria farmacêutica brasileira. Foram realizadas análises qualitativa e quantitativa sobre o processo de elaboração dos instrumentos, desenvolvimento ao longo de suas vigências e implementação.

As prioridades² de saúde utilizadas neste estudo foram identificadas com base nas oito políticas de saúde implementadas pelo MS entre 2003 e 2017. As prioridades de saúde identificadas são doenças negligenciadas, HIV/Aids, medicamentos fitoterápicos e princípios ativos para doenças infecciosas ou parasitárias (entre elas HIV/Aids e hepatite), neoplasias, doenças endócrinas, nutricionais ou metabólicas, doenças do sistema nervoso central e outras infecções. Por meio destas políticas de saúde foram instituídas diretrizes e medidas direcionadas à indústria farmacêutica com potenciais efeitos sobre a produção e inovação de medicamentos (PARANHOS et al., 2022).

O procedimento de coleta de dados foi realizado em duas etapas. Primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica em bases de periódicos e em relatórios publicados pelas próprias instituições responsáveis pelos instrumentos (Finep e BNDES) para levantar informações sobre a concepção, elegibilidade, condições de acesso e implantação dos instrumentos de política, além de identificar a relação com as prioridades de saúde. A segunda etapa consistiu na pesquisa de campo realizada por meio de entrevistas e de coleta de dados dos instrumentos. As entrevistas foram realizadas presencialmente em 2019 com os responsáveis pela implementação e execução dos instrumentos durante o período de análise em cada uma das Diretorias responsáveis pelos programas nas duas instituições. O roteiro foi composto por perguntas abertas, as entrevistas foram gravadas e transcritas. Os principais temas abordados nas entrevistas se referiam ao processo de elaboração dos instrumentos, como se desenvolveram ao longo de suas vigências e como foram implementados.

Os dados obtidos junto à Finep e BNDES passaram por: (i) classificação ou seleção setorial; (ii) classificação do porte da empresa (quando não fornecido pela própria instituição); e (iii) deflação dos valores pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) de produtos farmacêuticos a preços de 2018.

A análise dos dados consistiu na operação de estatísticas descritivas para cada um dos instrumentos. Para o caso do Profarma, também foi adotada uma metodologia para a classificação das finalidades dos objetivos das operações dos subprogramas Inovação (ou PD&I) e Biotecnologia diferente da classificação previamente disponibilizada pelo BNDES, pois notou-se que, embora algumas operações sejam parte desses subprogramas, suas finalidades são direcionadas para a infraestrutura/produção de inovação ou biotecnologia. Desta forma, considerou-se que as operações para construção, ampliação e modernização de fábricas são projetos de infraestrutura de produção, independente se em tal obra foi instalada uma produção de medicamentos biológicos. No mesmo sentido, as operações com objetivos de aprimorar laboratórios de P&D, implementar unidades de P&D

²Para maiores detalhes ver PARANHOS et al. (2022).

ou adquirir equipamentos para tal, foram classificados com a finalidade de infraestrutura para P&D. Apenas foram considerados objetivos com a finalidade de executar uma atividade de P&D as operações para o desenvolvimento de medicamentos, insumos ou princípios ativos, introdução de medicamentos no mercado, condução de ensaios clínicos e afins.

A pesquisa possui duas limitações metodológicas. Primeira, não se buscou analisar a capacidade das Instituições Finep e BNDES para a criação e implementação de instrumentos de inovação. Segunda, não foi objetivo avaliar os impactos dos instrumentos de inovação nas empresas que os acessaram.

3 A criação e implementação dos instrumentos

Nesta seção são abordadas as características dos dois instrumentos estudados, no que tange às características estabelecidas nas suas criações e implementações, apresentando as informações que permitem identificar o direcionamento dos instrumentos às prioridades de saúde definidas pelo MS. Também é feita uma análise referente aos valores dos projetos/operações, participações dos valores já liberados e contrapartidas, discriminados por modalidades/subprogramas e porte das empresas.

3.1 Subvenção Econômica/Inova Saúde

A Subvenção Econômica foi implementada no Brasil somente em 2006 como resultado da aprovação da destinação inédita de recursos não-reembolsáveis para empresas para o compartilhamento de custos e riscos das atividades inovativas, prevista na Lei da Inovação (nº 10.973/2004), e da autorização de subvenção pelas agências de fomento de C&T a pesquisadores mestres ou doutores nas empresas para realização de projetos de inovação, prevista na Lei do Bem (nº 11.196/2005). A Finep é a agência gestora do Programa, que oferece apoio financeiro por meio de recursos públicos não-reembolsáveis para projetos de inovação aplicados diretamente nas empresas (FINEP, 2006a, 2010a).

O objetivo do Programa de Subvenção Econômica, implementado entre 2007 e 2012, foi apoiar o desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores em conformidade com as áreas estratégicas definidas nas políticas industrial e de CT&I do período. Contudo, nenhuma área/setor estratégico foi definido no escopo do Programa. O público-alvo deste instrumento eram empresas brasileiras de todos os portes, as quais poderiam solicitar um financiamento entre R\$ 500 mil a R\$ 10 milhões, desde que o valor recebido não ultrapassasse o total do seu faturamento anual ou do seu capital social (FINEP, 2010a). As despesas de capital do projeto (para o planejamento e execução de obras, aquisição de instalações, equipamentos e material permanente) deveriam ser custeadas pelas empresas beneficiárias do Programa como contrapartida obrigatória imposta pela Lei da Inovação (FINEP, 2010a).

A implementação do Programa de Subvenção Econômica ocorreu por meio de cinco Chamadas Públicas divulgadas pela Finep, uma em cada ano entre 2006 e 2010. A chamada pública de 2006 priorizou as áreas e focos alinhados à PITCE, ou seja, as áreas de fármacos e medicamentos e de biotecnologia, com um mínimo de investimento de R\$ 30 milhões para cada. A chamada pública de 2007 priorizou cinco áreas estratégicas, sendo uma voltada para biodiversidade, biotecnologia e saúde, a qual recebeu um aporte de R\$ 100 milhões. As chamadas públicas de 2008 e 2009 separaram as áreas prioritárias de saúde e biotecnologia, alocando R\$ 80 milhões em cada. A última chamada pública foi lançada em 2010 e destinou R\$ 90 milhões para cada área de biotecnologia e de saúde. O Quadro 3.1 lista as linhas temáticas e recursos previstos de cada edital.

A partir de 2013, a Finep organizou e combinou seus instrumentos no Plano Inova Empresa, elaborado como parte das prioridades estratégicas do Plano Brasil Maior (PBM) e da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI). O objetivo do Plano era financiar os investimentos em CT&I em empresas de todos os portes, de modo a impulsionar a competitividade e a produtividade da economia brasileira. Este objetivo seria alcançado com a ampliação dos investimentos com maior apoio aos projetos de risco tecnológico e fortalecimento das relações entre empresas, ICTs e setor público. Além disso, o Plano considerava que a definição de áreas estratégicas era essencial para estimular a competitividade e a produtividade.

Havia quatro modalidades de financiamento do Plano Inova Empresa: (i) crédito para empresas; (ii) subvenção econômica a empresas; (iii) financiamento não-reembolsável para projetos em parceria entre ICTs e empresas, e (iv) investimento em empresas de forma direta ou por meio de fundos (FINEP, [s.d.]). O eixo estratégico direcionado ao CIS foi o Programa Inova Saúde, lançado em 2013 e com duração prevista até 2017, com o objetivo principal de diminuir a dependência tecnológica brasileira na área da saúde humana. No âmbito do Programa foi lançado um edital para Biofármacos, Farmoquímicos e Medicamentos³ com valor ofertado de R\$ 1,3 bilhão (FINEP, [s.d.]), conforme Quadro 3.1.

Os programas Subvenção Econômica e Inova Saúde da Finep contrataram 167 projetos, somando o valor total de R\$ 3,4 bilhões para o setor farmacêutico, sendo que R\$ 2,6 bilhões (76%) foram liberados até 2018 (Tabela 3.1). Os recursos para o setor farmacêutico representaram, em média, 8% do total dos recursos da Finep para todos os setores no período de 2007 a 2018, sendo maior no instrumento de subvenção (11% do total dos recursos para subvenção), que no instrumento reembolsável (7% do total dos recursos reembolsáveis) (FINEP, 2019a). No geral, o valor total dos projetos⁴ somou R\$ 4,5 bilhões e as contrapartidas⁵ representaram, em média, 31% do valor contratado. O valor médio

³Outro edital na área do CIS foi o Inova Saúde – Equipamentos Médicos.

⁴O valor total dos projetos é obtido pela soma do valor contratado, disponibilizado pela Finep, com o valor das contrapartidas financeiras e não-financeiras por parte da empresa.

⁵Como apresentado na descrição dos instrumentos, a contrapartida da empresa era obrigatória para obter os recursos.

Quadro 3.1 - Linhas temáticas e recursos previstos para o setor farmacêutico na Subvenção Econômica e Inova Saúde

| Instrumento | Ano | Área estratégica | Linhas temáticas para o setor farmacêutico | Recursos previstos* |
|---------------------|-------------|--|---|--|
| Subvenção Econômica | 2006 | Fármacos e medicamentos | (i) Obter novas rotas de síntese para avançar na tecnologia de produção do fármaco AZT; (ii) desenvolver moléculas inéditas (análogos), farmacologicamente ativas e comparáveis aos fármacos: Lopinavir, Nelfinavir, Efavirenz e Tenofovir; e, (iii) desenvolver moléculas inéditas, farmacologicamente ativas, destinadas ao tratamento de Hepatite C. | Mínimo R\$ 30 milhões |
| | | Biociotecnologia | (i) novos produtos e processos que incorporem nanotecnologia, terapia celular, engenharia tecidual e polímeros carregadores de proteínas e fármacos; e (ii) proteínas recombinantes e suas aplicações no tratamento do câncer e doenças cardiovasculares. | Mínimo R\$ 30 milhões |
| | 2007 | Biodiversidade, biociotecnologia e saúde | (i) Desenvolvimento, por rota biotecnológica, de novos produtos antibióticos, antifúngicos e antitumorais, e de substâncias bioativas da biodiversidade brasileira.; (ii) desenvolvimento de dispositivos diagnósticos e prognósticos para as doenças: hanseníase, leishmaniose tegumentar americana, leishmaniose visceral (calazar), esquistossomose, malária, tuberculose, câncer, chagas e dengue; (iii) desenvolvimento de novas biomoléculas e fármacos, por rota biotecnológica, contra hanseníase, leishmaniose tegumentar americana, leishmaniose visceral (calazar), esquistossomose, malária, tuberculose, câncer, chagas e dengue | R\$ 100 milhões |
| | 2008 | Saúde | (i) Desenvolvimento de moléculas com alto potencial no campo sanitário e/ou impacto nos gastos do Sistema Único de Saúde (SUS): somatotrofina, insulina humana, calcitonina, hormônio liberador do hormônio luteinizante (LHRH), somatostatina, gonadotrofina coriônica (HCG) e sérica (PMSG), hormônio foliculo estimulante humano (FSH), fator de crescimento insulina dependente (IGF-I), glucagon, filgrastima, glucocerebrosidase, anticorpos monoclonais. | R\$ 80 milhões |
| | | Biociotecnologia | (i) Desenvolvimento de produtos com alto potencial terapêutico, obtido a partir de princípios ativos existentes em espécies da biodiversidade brasileira. | R\$ 80 milhões |
| | 2009 | Saúde | (i) Desenvolvimento de fármacos e/ou biofármacos, com foco nos seguintes produtos: anticorpos monoclonais; budesonida; ciclosporinas; estatinas; fator de crescimento insulina dependente (IGF-I); filgrastima; glucagon; glucocerebrosidase; gonadotrofina coriônica (HCG) e sérica (PMSG); hormônio foliculo estimulante humano (FSH); novas biomoléculas e fármacos, produzidos por rota biotecnológica, para doenças virais, doenças negligenciadas e neoplasias. | R\$ 80 milhões |
| | | Biociotecnologia | (i) Desenvolvimento de produtos com alto potencial terapêutico e de dermocosméticos, obtidos a partir de princípios ativos existentes em espécies da biodiversidade brasileira, nativas ou não nativas. | R\$ 80 milhões |
| | 2010 | Saúde | (i) Desenvolvimento de inovações em moléculas e processos que contribuam para o desenvolvimento da produção nacional de insumos farmacêuticos ativos e medicamentos para uso no tratamento de doenças infecciosas, degenerativas e genéticas. | R\$ 90 milhões |
| | | Biociotecnologia | (i) Desenvolvimento de inovações em bioprodutos para aplicação nas indústrias farmacêutica e de cosméticos, que utilizem princípios ativos e essências de origem em exemplares existentes na biodiversidade brasileira; (ii) desenvolvimento de inovações em bioprodutos para diagnóstico rápido de doenças infecciosas, degenerativas e genéticas. | R\$ 90 milhões |
| | Inova Saúde | 2013 | Biofármacos, Farmoquímicos e Medicamentos | (i) Desenvolvimento de produtos com ação terapêutica obtidos por rota biotecnológica; (ii) desenvolvimento de insumos farmacêuticos ativos obtidos por síntese química; (iii) desenvolvimento de tecnologia farmacêutica e processos industriais para fabricação de medicamento. |

Fonte: Finep (2006b, 2007, 2008, 2009, 2010b, 2013a). O Edital de 2006 direcionou máximo de R\$ 300 milhões alocados em fármacos e medicamentos, biociotecnologia e demais cinco áreas, com aplicação mínima de R\$ 30 milhões em cada. Os recursos divulgados nos demais editais eram direcionados aos projetos totais das áreas estratégicas, não somente ao setor farmacêutico.

Tabela 3.1 - Valores da Subvenção Econômica e Inova Saúde para o setor farmacêutico, 2007-2018 – em R\$ mil de 2018

| Ano | VC (a) | VCP (b) | VL (c) | NP (d) | VT (a + b) | VMC (a/d) | VML (c/d) | VL/VC % (c/a) | VCP/VC % (b/a) |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------|------------------|---------------|---------------|------------------|-------------------|
| 2007 | 101.792 | 139.381 | 77.874 | 16 | 241.172 | 6.362 | 4.867 | 77 | 137 |
| 2008 | 34.267 | 8.741 | 27.027 | 7 | 43.008 | 4.895 | 3.861 | 79 | 26 |
| 2009 | 39.876 | 40.716 | 29.809 | 15 | 80.592 | 2.658 | 1.987 | 75 | 102 |
| 2010 | 185.500 | 72.407 | 157.385 | 68 | 257.906 | 2.728 | 2.314 | 85 | 39 |
| 2011 | 37.713 | 21.737 | 30.839 | 14 | 59.450 | 2.694 | 2.203 | 82 | 58 |
| 2012 | 25.405 | 10.950 | 15.344 | 9 | 36.355 | 2.823 | 1.705 | 60 | 43 |
| 2013 | 799.418 | 290.289 | 755.850 | 5 | 1.089.707 | 159.884 | 151.170 | 95 | 36 |
| 2014 | 1.569.766 | 251.253 | 1.215.055 | 19 | 1.821.019 | 82.619 | 63.950 | 77 | 16 |
| 2015 | 245.145 | 126.580 | 63.567 | 7 | 371.725 | 35.021 | 9.081 | 26 | 52 |
| 2016 | 143.524 | 97.399 | 98.144 | 3 | 240.923 | 47.841 | 32.715 | 68 | 68 |
| 2017 | 10.342 | 12.655 | 8.274 | 1 | 22.997 | 10.342 | 8.274 | 80 | 122 |
| 2018 | 200.666 | 26.107 | 90.500 | 3 | 226.773 | 66.889 | 30.167 | 45 | 13 |
| Total Geral | 3.393.413 | 1.066.736 | 2.569.668 | 167 | 4.460.150 | 20.320 | 15.387 | 76 | 31 |

Fonte: Elaboração própria com base em Finep (2019). Nota: 1) Dados deflacionados pelo INPC a valores de 2018. 2) VC = Valor contratado; VCP = Valor da contrapartida; VL = Valor da liberação; NP = Número de projetos; VT = Valor Total; VMC = Valor médio contratado; VML = Valor médio liberado

dos projetos contratados em todo o período foi de R\$ 20,3 milhões.

Os anos 2007 e 2009 destacam-se por terem contrapartidas superiores ao valor contratado (137% e 102%, respectivamente), indicando um compromisso das empresas beneficiadas com os projetos inovativos e não uma substituição de investimento público pelo privado.

Analisando os programas separadamente, o valor total contratado no âmbito da Subvenção Econômica foi de R\$ 424,6 milhões, referente a 129 projetos, o que representou 13% do valor total contratado e 77% da quantidade total de projetos do setor farmacêutico para os dois instrumentos. Por sua vez, o Inova Saúde somou quase R\$ 3 bilhões (87%) do valor dos contratos e 38 (23%) projetos, sendo que a maioria (85% do valor contratado) utilizou o instrumento reembolsável (Tabela 3.2).

É importante considerar o valor inicial alocado pela Finep nos editais de Subvenção Econômica e Inova Saúde – valor total de R\$ 1.149.263.778 e R\$ 1.745.323.80⁶, respectivamente. Observa-se, portanto, que os recursos não-reembolsáveis da Subvenção Econômica, oriundos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNCDT), foram frequentemente contingenciados nos anos de 2009 a 2018, exceto 2010

⁶Os valores estão deflacionados pelo INPC a preços de 2018. Os valores divulgados nos editais se referem a todo valor direcionado ao setor da saúde e biotecnologia e, não somente ao setor farmacêutico.

Tabela 3.2 - Valor e quantidade de contratos por instrumentos da Finep para o setor farmacêutico, 2007-2012 e 2013-2018, em R\$ de 2018

| Programas | Valor contratado (R\$) | Valor/Total geral (%) | Quant. projetos | Quant./Total geral (%) |
|---------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|------------------------|
| 2007-2012 | | | | |
| Subvenção Econômica | 424.552.764 | 13 | 129 | 77 |
| 2013-2018 | | | | |
| Inova Saúde | 2.968.860.591 | 87 | 38 | 23 |
| - Subvenção | 81.452.666 | 2 | 12 | 7 |
| - Reembolsável | 2.887.407.925 | 85 | 26 | 16 |
| Total geral | 3.393.413.355 | 100 | 167 | 100 |

Fonte: Elaboração própria com base em Finep (2019). Nota: Dados deflacionados pelo INPC a valores de 2018.

(FINEP, 2010c, 2011a, 2012, 2013b, 2014, 2015, 2017, 2018, 2019b), e por outro lado, os recursos do instrumento reembolsável foram ampliados, devido à maior demanda por parte das empresas.

Os recursos reembolsáveis tiveram uma proporção 35 vezes maior em valor e mais que o dobro em número de projetos em relação aos recursos não-reembolsáveis, o que demonstra uma redução drástica da relevância da Subvenção Econômica no novo programa da Finep. A ampliação da importância dos recursos reembolsáveis frente aos não-reembolsáveis foi negativa tanto em relação ao nível de risco dos projetos, quanto a possibilidade de direcionamento desses às demandas de saúde pública. Os recursos reembolsáveis são distribuídos a partir da demanda das empresas e não há orientação por parte da Instituição de quais doenças, medicamentos ou tecnologias-alvo deveriam ser pesquisados ou desenvolvidos pelas empresas ganhadoras dos recursos. As propostas deveriam apresentar um projeto de inovação, sem outras exigências, além do enquadramento financeiro da empresa aos critérios de risco de crédito da Finep. Neste caso, não havia concorrência entre os projetos das empresas, pois todas que tivessem estrutura financeira viável conseguiriam acessar o recurso, o que resultou em contratos somente de empresas de grande e médio porte e um número muito pequeno de empresas apoiadas. Sendo assim, o recurso reembolsável tende a privilegiar um menor número de empresas, que já possuem uma boa posição de mercado e estrutura financeira capaz de realizar investimentos inovativos.

No total, 113 empresas do setor farmacêutico acessaram os recursos da Finep de Subvenção Econômica e Inova Saúde, entre as quais 70% (79 empresas) são de grande e médio porte e 30% (34 empresas) são de micro e pequeno porte. No que se refere ao valor contratado, 10 empresas receberam 72% (R\$ 2,4 bilhões) dos recursos para 19 projetos e as demais 103 empresas receberam os outros 28% (R\$ 958,3 milhões), referentes a 148 projetos. Considerando-se o montante de recursos necessários para financiamento

da inovação, em geral, este era um resultado esperado. No entanto, uma concentração tão significativa de recursos em 10 empresas deve ser questionada, em especial, pela ausência de um processo de avaliação dos instrumentos e das empresas que receberam seus recursos. Soma-se a isso o fato de quase um terço dos recursos ter se dispersado em uma infinidade de projetos (148) e de empresas (103), em grande parte associados aos editais de Subvenção Econômica.

O instrumento subvenção privilegiou principalmente as empresas de médio e grande porte, mas permitiu que as empresas de micro e pequeno porte também acessassem recursos não-reembolsáveis para projetos de inovação. Já a modalidade reembolsável não apoiou nenhuma empresa de micro e pequeno porte, pois não tinha condições de financiamento diferenciadas para essas empresas. Isto é especialmente prejudicial para as empresas spin-offs de biotecnologia. Essas empresas são muito relevantes no processo de desenvolvimento e geração de inovações em medicamentos, pois são capazes de operar por meio de colaborações, acordos estratégicos e acordos de licenciamento com instituições acadêmicas, outras empresas de biotecnologia e grandes empresas corporativas para compartilhar o risco da pesquisa, ao mesmo tempo em que obtêm acesso a importantes competências e recursos. Dadas tais características, elas devem ser apoiadas com instrumentos que reduzam o risco do processo de inovação e permitam sua variedade de relacionamentos (MCKELVEY; ORSENIGO; PAMMOLLI, 2004)

3.2 Profarma

O Profarma foi lançado em 2004, como um instrumento da PITCE de apoio a fármacos e medicamentos. Sua elaboração e implementação esteve sob a responsabilidade do BNDES. O Profarma teve três fases (2004, 2007 e 2013), sendo que na primeira não houve dotação orçamentária prevista. As modalidades de apoio ofertada pelo BNDES foi por meio de financiamentos (crédito diferenciado) e capital de giro às empresas com projetos de investimento. As condições de financiamento variaram conforme a fase e o subprograma do Profarma.

Os principais objetivos da primeira fase (2004-2006) eram incentivar a produção de medicamentos e insumos farmacêuticos e melhorar seus padrões de qualidade e adequação regulatória, sobretudo, por meio de atividades de PD&I. Assim, procurava-se contribuir para a redução do déficit do setor e para a construção de capacidades tecnológicas das empresas. Esta fase foi dividida em três subprogramas: (i) Profarma – Produção; (ii) Profarma – PD&I; e, (iii) Profarma – Fortalecimento de Empresas Nacionais (CAPANEMA; PALMEIRA FILHO; PIERONI, 2008). Na primeira fase ocorreu um destaque maior para o subprograma Produção, elencando sete itens de possibilidades apoiáveis, enquanto os subprogramas PD&I e Fortalecimento das Empresas Nacionais possuíam caráter amplo.

Em 2007 entrou em vigor a segunda fase do Profarma com vigência até 2012. Esta fase trouxe em suas diretrizes estratégicas a articulação da PITCE com a Política Nacional

de Saúde 2004-2007, levando à ampliação do escopo do Programa às indústrias do CIS⁷. Em 2011, alterou-se a articulação entre as políticas nas diretrizes estratégicas do Profarma para que este alinhamento fosse feito entre as políticas industrial e de saúde vigentes. Os objetivos da segunda fase priorizaram o apoio aos projetos de inovação tecnológica. Outra mudança também ocorrida foi a maior interação entre o BNDES e o MS (PALMEIRA FILHO et al., 2012). A avaliação do Programa passou a ser obrigatória a partir desta fase, bem como a criação de uma metodologia para avaliar quantitativamente o desempenho a cada 24 meses (BNDES/DECISS, 2019).

A dotação orçamentária da segunda fase do Profarma correspondeu a R\$ 3 bilhões, sendo metade deste montante destinado ao financiamento de inovação (BNDES, 2007). Os três subprogramas iniciais do Profarma foram mantidos⁸ e agregaram-se dois subprogramas – Profarma – Exportação e Profarma – Produtores Públicos⁹. Nesta segunda fase o Programa passou a apoiar também empreendimentos no subprograma Produção e detalhou mais itens nos subprogramas Produção e Inovação.

O Profarma foi renovado em 2013, passando para sua terceira fase com vigência até 2017 e orçamento de R\$ 5 bilhões. Nesta fase, a ênfase foi no desenvolvimento e produção de produtos biotecnológicos e no apoio aos planos estruturados de PD&I do CIS. Para tanto, foi criado o subprograma Profarma – Biotecnologia para apoiar os investimentos em PD&I e produção de medicamentos para uso humano feitos pela rota biotecnológica. Assim, procurou-se incentivar o desenvolvimento das atividades de biotecnologia para aumentar a competitividade e adensar a cadeia produtiva do CIS (BNDES, 2013). Os subprogramas Exportação e Reestruturação foram extintos, permanecendo o Profarma – Produção, Profarma – Inovação e Profarma – Biotecnologia (BNDES/DECISS, 2019).

No âmbito do Profarma, o BNDES desembolsou R\$ 4,9 bilhões relativos a 131 operações para o segmento farmacêutico e farmoquímico (Tabela 3.3). Desse total, 92% (R\$ 4,5 bilhões) foram liberados até 2017. No primeiro ano do Programa, apenas uma operação foi realizada no valor de R\$ 40,2 milhões. Houve um crescimento significativo nos anos seguintes, com destaque para 2007, que representou o maior ano de desembolsos e quantidade de operações, somando mais de R\$ 1 bilhão e 15 operações. Em 2013, houve o maior valor liberado de recursos, R\$ 1,3 bilhão referente a 11 operações. O valor médio dos desembolsos do Profarma é de R\$ 37,8 milhões por operação. A participação do valor liberado do Profarma para o segmento farmacêutico no total de desembolsos do BNDES foi de, aproximadamente, 0,2%, e a participação no total de desembolsos para a indústria geral foi de, aproximadamente, 0,6%, no período de 2004-2017 (BNDES, 2019).

⁷O Profarma passou a se chamar Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde.

⁸Os três subprogramas iniciais do Profarma passaram à denominação de Profarma – Produção, Profarma – Inovação e Profarma – Reestruturação.

⁹Este subprograma não foi concretizado devido às dificuldades encontradas pelo BNDES em financiar os laboratórios públicos com recursos reembolsáveis (REIS; LANDIM; PIERONI, 2011).

Tabela 3.3 - Valor e quantidade das operações do Profarma, 2004-2017, em R\$ de 2018

| Ano | Valor da operação (a) | Valor da liberação (b) | Valor da liberação/ Valor da operação (%) (b/a) | Quantidade de operações (c) | Valor médio das operações (a/c) |
|--------------------|-----------------------|------------------------|---|-----------------------------|---------------------------------|
| 2004 | 40.176.806 | 36.993.928 | 92 | 1 | 40.176.806 |
| 2005 | 221.316.575 | 183.074.456 | 83 | 13 | 17.024.352 |
| 2006 | 439.683.925 | 345.738.808 | 79 | 12 | 36.640.327 |
| 2007 | 1.013.607.877 | 934.851.364 | 92 | 15 | 67.573.858 |
| 2008 | 217.857.994 | 198.872.739 | 91 | 14 | 15.561.285 |
| 2009 | 386.334.004 | 203.128.747 | 53 | 12 | 32.194.500 |
| 2010 | 38.301.449 | 34.450.319 | 90 | 7 | 5.471.636 |
| 2011 | 489.803.871 | 366.773.940 | 75 | 12 | 40.816.989 |
| 2012 | 157.474.328 | 152.627.313 | 97 | 6 | 26.245.721 |
| 2013 | 919.789.038 | 1.320.307.197 | 144 | 11 | 83.617.185 |
| 2014 | 593.472.916 | 602.548.178 | 102 | 12 | 49.456.076 |
| 2015 | 28.691.202 | 23.511.868 | 82 | 3 | 9.563.734 |
| 2016 | 231.005.821 | 3.865.819 | 2 | 2 | 115.502.911 |
| 2017 | 168.343.373 | 137.040.827 | 81 | 11 | 15.303.943 |
| Total Geral | 4.945.859.180 | 4.543.785.502 | 92 | 131 | 37.754.650 |

Fonte: Elaboração própria com base em BNDES (2019). Nota: (i) Dados deflacionados pelo INPC a valores de 2018. (ii) O Profarma foi extinto em 2016, no entanto, ainda teve recurso liberado em 2017.

Do valor total das operações de R\$ 4,9 bilhões, 14% (R\$ 701,2 milhões) foram desembolsados na primeira fase (2004 a 2006), 47% (R\$ 2,3 bilhões) na segunda fase (2007 a 2012) e 39% (R\$ 1,9 bilhão) na terceira fase (2013 a 2016). A Tabela 3.4 apresenta o valor e quantidade das operações por subprograma e fases do Profarma. No total, o subprograma Produção foi o que teve o maior montante contratado (R\$ 2,1 bilhões) e o maior número de operações (85), seguido pelo subprograma Inovação (ou PD&I) que contratou R\$ 1,2 bilhão e 37 operações. Porém, o valor médio das operações por subprograma foi de R\$ 340,7 milhões para Reestruturação, R\$ 265,4 milhões para Biotecnologia, R\$ 35,1 milhões para Produção, R\$ 25,2 milhões para Inovação e R\$ 6,7 milhões para Exportação.

O Programa teve uma característica bastante ímpar que é a evolução das condições de financiamento de acordo com a evolução das empresas. Na primeira rodada, o foco foi no apoio ao fortalecimento e reestruturação das empresas, que coincide com o estabelecimento da Lei dos Genéricos e da criação da Anvisa (1999), e a necessidade de adequação às novas regulações. Já nas segunda e terceira rodadas, houve um foco maior no apoio à inovação, com condições favoráveis para inovação e biotecnologia, a inclusão de mais itens e empreendimentos apoiáveis, e dispensa de garantias reais para os projetos de até R\$ 10 milhões, o que de certa forma contemplava as pequenas empresas.

No entanto, apesar da preocupação com a evolução das atividades inovativas das em-

Tabela 3.4 - Valor, percentual e quantidade de operações segundo os subprogramas de cada fase do Profarma, 2004-2017 – em R\$ mil de 2018

| Fase I | 2004-2006 | | | Fase II | 2007-2012 | | | Fase III | 2013-2017 | | |
|-----------------|----------------|------------|-----------|----------------|------------------|------------|-----------|----------------|------------------|------------|-----------|
| | RS | % | N | | RS | % | N | | RS | % | N |
| Prod. | 545.794 | 78 | 22 | Prod. | 870.277 | 38 | 37 | Prod. | 726.357 | 37 | 26 |
| PD&I | 155.384 | 22 | 4 | Inov. | 724.751 | 31 | 23 | Inov. | 418.849 | 22 | 10 |
| Fortal. | 0 | 0 | 0 | Reest. | 681.491 | 30 | 2 | Biotec. | 796.096 | 41 | 3 |
| | - | - | - | Export. | 26.861 | 1 | 4 | | - | - | - |
| Total | 701.177 | 100 | 26 | | 2.303.380 | 100 | 66 | | 1.941.302 | 100 | 39 |

Fonte: Elaboração própria com base em BNDES (2019). Nota: Dados deflacionados pelo INPC a valores de 2018.

Tabela 3.5 - Valor e quantidade de operações segundo finalidade dos objetivos dos subprogramas Inovação e Biotecnologia, 2004-2017 – em R\$ mil de 2018

| Finalidade dos objetivos | Quant. operações | Quant. operações/ Total (%) | Inovação | | Biotecnologia | | Total subprogramas Inova + Biotec | |
|---|------------------|--------------------------------|------------------|------------|----------------|------------|-----------------------------------|------------|
| | | | RS | % | RS | % | RS | % |
| Atividades de P&D | 14 | 35 | 682.940 | 51,9 | - | - | 682.940 | 27,6 |
| Infraestrutura para P&D | 3 | 8 | 21.908 | 1,7 | - | - | 21.908 | 0,9 |
| Infraestrutura para P&D e atividades de P&D | 3 | 8 | 40.678 | 3,1 | - | - | 40.678 | 4,3 |
| Infraestrutura para produção | 3 | 8 | 45.700 | 3,5 | 241.660 | 30,4 | 287.361 | 11,7 |
| Infraestrutura para produção e atividades de P&D | 16 | 40 | 506.834 | 39,8 | 554.436 | 69,6 | 1.061.269 | 55,3 |
| Infraestrutura para produção, infraestrutura para P&D e atividades de P&D | 1 | 3 | 923 | 0,1 | - | - | 923 | 0,2 |
| Total | 40 | 100 | 1.298.984 | 100 | 796.096 | 100 | 2.095.080 | 100 |

Fonte: Elaboração própria com base em BNDES (2019). Nota: Dados deflacionados pelo INPC a valores de 2018.

presas, o recurso do BNDES financiou majoritariamente projetos de produção, que tem sido a sua tradição. Esta característica foi evidenciada tanto em termos de continuidade durante o período e valor total financiado, quanto em número de operações e diversidade de empresas. A inovação não era a prioridade central inicialmente, mas ganhou destaque na segunda fase do Programa, e maior importância ainda na terceira fase com a entrada do subprograma biotecnologia.

As três fases do Profarma tiveram 40 operações de Inovação (37) e Biotecnologia (3) ao todo. Algumas destas operações também tiveram parte amparada no subprograma Produção, uma vez que a mesma operação poderia ser enquadrada em mais de um subprograma. Além disso, o BNDES passou a considerar obras civis, instalações e infraestrutura entre os itens passíveis de apoio no âmbito dos subprogramas Inovação e Biotecnologia a partir da segunda fase do Profarma (BNDES/DECISS, 2019). Para analisar o apoio do BNDES aos esforços inovativos das empresas as operações dos subprogramas de Inovação e Biotecnologia foram classificadas conforme a finalidade dos objetivos, apresentados na Tabela 3.5.

O objetivo exclusivo de desempenhar atividades de P&D foi observado em 14 operações, o que representou 35% do total das operações e 28% do total dos recursos dos subprogramas Inovação e Biotecnologia. É importante lembrar que as atividades de P&D para biotecnologia estavam fortemente associadas aos processos de transferência de tecnologia para produção de biossimilares no país, o que se constitui verdadeiramente em difusão de tecnologia e não introdução de inovação no mercado, tratando-se assim de projetos de menor risco e incerteza.

Destacam-se os projetos com objetivos exclusivos de financiar infraestrutura para produção (três operações), os quais foram enquadrados nos subprogramas de Produção, Inovação e Biotecnologia. Entre estes, uma de três operações de Biotecnologia possuía finalidade específica de construção de fábrica de biotecnologia. As outras duas operações do subprograma Biotecnologia tiveram a finalidade de infraestrutura para produção juntamente com atividades de P&D, sendo uma delas o apoio do BNDES à construção da planta produtiva de uma *joint venture* de empresas nacionais para atuação em biossimilares¹⁰. As operações com objetivos de infraestrutura de produção somaram quase 12% do total dos recursos destinados aos subprogramas Inovação e Biotecnologia. A maior parte dos recursos (55% ou R\$ 1,1 bilhão) para os subprogramas Inovação e Biotecnologia teve como finalidade operações de infraestrutura de produção e atividades de P&D.

Ao total, 48 empresas do segmento farmacêutico e farmoquímico participaram do Profarma, sendo que 83% dos recursos se concentraram em 10 empresas. Destaca-se que as quatro principais empresas acessaram 58% do valor financiado e 32% do número de operações. A principal empresa que acessou os recursos do BNDES no âmbito do Profarma realizou 15 operações, somando R\$ 976,5 milhões, o que significa 20% do total

¹⁰A outra *joint venture* formada também recebeu recursos do BNDES, mas fora do âmbito do Profarma, logo não será aqui analisado

dos recursos do Programa. Essas 10 principais empresas participantes do Profarma são de grande ou médio-grande porte, assim como a maior parte do total das 48 empresas (65%). O restante está dividido em empresas de médio porte (13%) e micro ou pequenas empresas (23%). A proeminência das empresas de grande ou médio-grande porte também se mantém ao analisar a quantidade de operações por subprograma. Do total de 131 operações, as empresas grandes e médio-grandes realizaram a maior parte das operações de Produção (61 operações ou 72%) e Inovação (24 operações ou 65%), além de serem as únicas a terem operações de Biotecnologia (3 operações), Reestruturação (2 operações) e Exportação (4 operações).

Sendo assim, o apoio à inovação ficou concentrado somente nas empresas de médio-grande e grande porte, o que provavelmente demonstra que as condições de financiamento para atividades de maior risco e incerteza, ainda que diferenciadas, não eram suficientes para as micro, pequenas e médias empresas. Soma-se a isso o fato de os recursos reembolsáveis serem discricionários e destinados a empresas a partir de suas demandas, claramente, associadas a suas estratégias de mercado. As propostas deveriam apresentar um projeto amplo de produção, inovação, exportação (de acordo com o subprograma submetido), sem outras exigências além do enquadramento financeiro da empresa aos critérios de risco de crédito.

A partir de 2016, o BNDES passou por uma série de reestruturações internas e, no bojo destas mudanças, ocorreu a extinção do Profarma, antes da previsão de fim de vigência em 2017. O BNDES continuou apoiando os projetos do CIS e de inovação, porém sem programas específicos e condições diferenciadas aos investimentos desta área (BNDES/DECISS, 2019).

4 As prioridades de saúde no financiamento à inovação

As políticas industrial e de CT&I brasileiras vigentes entre 2003 e 2017, não foram formuladas seguindo as características de missões, conforme proposto por Mazzucato (2018). No entanto, a partir de 2008, quando o conceito do CIS entra na pauta das políticas de saúde com a implementação da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTIS), que buscava o alinhamento entre as políticas de saúde e as políticas industrial e CT&I, é possível dizer que essas políticas, e instrumentos a elas ligados, passam a ter as prioridades de saúde definidas pelo MS como suas norteadoras (MS/SCTIE, 2008). A partir da análise dos dois principais instrumentos de apoio à indústria farmacêutica feita neste estudo, é possível notar o esforço feito nesse sentido, ainda que sua implementação tenha apresentado limitações.

Nesta seção, discute-se e analisa-se a Subvenção Econômica/Inova Saúde da FINEP e o Profarma do BNDES, sob a perspectiva da sua capacidade de estímulo à inovação e de direcionamento dos investimentos das empresas ao atendimento das prioridades de saúde.

Com base nos dados e características dos instrumentos, observa-se que o apoio da Finep que se iniciou com uma proposta de subvenção econômica à inovação, caracterizada como um instrumento que reduz a aversão ao risco das empresas, a partir de 2013, modificou-se para a modalidade de financiamento reembolsável a projetos de inovação, enfraquecendo a ideia de compartilhamento de risco e reduzindo a diversidade de empresas atendidas.

A modalidade de subvenção econômica de apoio às atividades de P&D tem sido praticada em vários países desde os anos 1970. O Brasil atrasou quase trinta anos para que houvesse consenso entre os formuladores de políticas para utilizar este tipo de instrumento, que é mais direcionado à inovação do que à ciência e tecnologia, sem deixar de incluir estas duas últimas. É importante marcar este atraso brasileiro, porque em parte isso explica o baixo investimento das empresas em P&D, atividade arriscada que envolve a busca de conhecimentos novos e a combinação de antigos de forma inovadora pelas empresas (IEDI, 2017). Mesmo depois de regular e criar o instrumento de subvenção, percebe-se a sua perda de importância durante os anos estudados. Os recursos foram frequentemente contingenciados, os editais exclusivos de Subvenção foram suspensos já em 2010, e a modalidade passa a ser parte integrante de um instrumento mais amplo (Inova Saúde), no qual representa uma parcela ínfima dos recursos.

Já a proposta do Inova Saúde era combinar recursos reembolsáveis e não-reembolsáveis para o mesmo projeto de inovação, no entanto, a ausência de metas e objetivos a serem alcançados dificultou enormemente qualquer tipo de articulação entre os instrumentos. Além disso, os diplomas legais que definem os parâmetros operacionais desses instrumentos financeiros são bastante distintos¹¹. A subvenção tem que ser concedida via editais abertos para todos os interessados. Já o crédito é de concessão discricionária, o que afeta o montante e a rapidez com que o recurso é disponibilizado. Em resumo, na prática não houve a integração dos instrumentos e o Inova Saúde acabou ficando fortemente concentrado nos recursos reembolsáveis.

O resultado do apoio da Finep à indústria farmacêutica no período analisado foi de redução da participação de recursos não-reembolsáveis e ampliação dos recursos reembolsáveis para inovação. Este movimento levou, teoricamente, à redução do risco associado aos projetos de inovação, à perda da capacidade de direcionamento dos projetos financiados, potencialmente, mais alinhados às estratégias das empresas e às suas demandas de mercado do que às necessidades de saúde e demandas do SUS, e, efetivamente, à exclusão das micro e pequenas empresas, sem garantias para obtenção de recursos reembolsáveis.

Observou-se ainda que a Subvenção Econômica apresentou vantagens no direcionamento dos investimentos das empresas em relação ao recurso reembolsável. Seus editais tiveram recursos e linhas temáticas definidas, não somente com a indicação de doenças,

¹¹Os recursos reembolsáveis são oriundos de recursos próprios da FINEP, do FNDCT e do Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL), dentre outros (FINEP, 2020). Os recursos não reembolsáveis são oriundos do FNDCT (FINEP, 2010a).

mas também de fármacos específicos, que estavam alinhados às prioridades de saúde definidas pelo MS, conforme indicado na metodologia. O último edital de 2010, particularmente, é um pouco mais abrangente que os demais, mas ainda assim define doenças-alvo. A limitação dos recursos por edital promove um processo de seleção que requer avaliação do conteúdo dos projetos de inovação e concorrência entre eles. A delimitação de objetivos levava as empresas a elaborar e desenvolver projetos que estivessem alinhados aos direcionamentos do MS. Este é um bom exemplo de instrumento que busca orientar a atuação do setor privado aos atendimentos das demandas de saúde. Ainda assim, pode-se identificar fatores a serem incorporados ao instrumento para torná-lo ainda melhor na promoção da inovação direcionada pelas necessidades de saúde, como: introdução de processos de avaliação¹², monitoramento se a empresa conseguiu chegar ao produto esperado e a que preço vai comercializá-lo e fornecer ao SUS, ou seja, elementos de acompanhamento do retorno do uso do recurso público à sociedade (MAZZUCATO; ROY, 2019).

Por sua vez, o Profarma atendeu primordialmente ao objetivo das políticas industrial e de CT&I de fortalecimento da capacidade produtiva doméstica com boas práticas de fabricação, majoritariamente para medicamentos de síntese química, mas também nos novos investimentos em plantas produtivas para medicamentos biológicos, no início da década de 2010. Pode-se argumentar que ganhar capacidade de escala, diversificar o portfólio interno e para exportação, e atender às exigências regulatórias nacionais e internacionais são resultados positivos para o desenvolvimento e fortalecimento da indústria nacional, e é compreensível que estes sejam investimentos relevantes para as empresas. No entanto, poucos avanços foram vistos em termos de apoio à inovação, uma vez que mesmo quando os recursos diziam ser alocados em projetos para este propósito, na prática a maioria era direcionada à criação de infraestrutura. Não obstante sua importância, são investimentos de menor risco.

Parte disso, deve-se a dificuldade deste instrumento reembolsável em definir direcionamentos, como doenças, medicamentos ou tecnologias-alvo, para a seleção dos projetos a serem financiados. Não sendo possível, portanto, por meio desse instrumento induzir empresas a atenderem às prioridades de saúde definidas pelo MS. Esses resultados ressaltam que os recursos reembolsáveis, por melhores condições que possam ter, talvez não sejam os mais adequados ao financiamento de atividades inovativas de alto risco e in-

¹²A Finep realizou três relatórios de avaliação do Programa de Subvenção Econômica, que compreendiam os resultados dos projetos que finalizaram o recebimento dos recursos contratados nos anos de 2009, 2010 e 2011 (FINEP, 2010d, 2011b; MCTI; FINEP, 2012). A metodologia para as avaliações consistiu no levantamento de informações sobre as características das empresas e dos projetos por meio de questionários e na realização de um evento de avaliação dos projetos. As análises consideraram todos os projetos agregados, sem fazer distinção entre porte, setor, ou outras características das empresas que poderiam influenciar no resultado dos projetos. Constata-se que foi empregado um esforço importante para levantar uma quantidade ampla de informações, contudo, os relatórios não expressam análises detalhadas e com profundidade, além de não evidenciarem como as avaliações realizadas poderiam fundamentar futuras decisões e melhorias no instrumento. Além disso, fez internamente um relatório com dados e indicadores do Inova Saúde, mas que não são de acesso público.

certeza ou para estimular e direcionar investimentos em áreas prioritárias. A avaliação e monitoramento do Profarma também é um fator crítico do programa¹³, assim como os da Finep.

Ao observar os instrumentos da Finep e do Profarma em conjunto, outras considerações são levantadas. A soma dos recursos disponibilizados pelos instrumentos das duas Instituições alcançou mais de R\$ 8,3 bilhões ao longo do período de 2004 a 2018, distribuídos entre 298 projetos/operações e 142 empresas. Dentre estas empresas, 19 acessaram instrumentos de ambas as Instituições, correspondente a 71,4% (R\$ 5,9 bilhões) dos recursos e mais de R\$ 4,1 bilhões (49,5%) foram destinados a cinco empresas. Quatro entre as cinco empresas utilizaram os instrumentos da Finep de subvenção em diversos anos entre 2007 e 2015, e reembolsável, principalmente, em 2014 (exceto uma empresa que acessou em 2016). O instrumento reembolsável da Finep, era muito semelhante ao instrumento do BNDES, pois ambos financiavam crédito às empresas. Estas empresas contrataram o financiamento do BNDES em diversos anos entre 2004 e 2017, principalmente nos subprogramas de Produção, Inovação e Biotecnologia.

Nota-se um nível de concentração na destinação dos recursos muito forte, com destaque para 25% do total ter sido destinado a duas empresas. A avaliação dos instrumentos não estava prevista no momento das suas construções e não foi propriamente implementada posteriormente, seja da aplicação do recurso nas empresas, seja do instrumento em si. Dessa forma, não é possível afirmar se a concentração ocorreu porque poucas empresas conseguiam se enquadrar nas exigências financeiras das Instituições, se havia captura destas pelo setor privado ou se somente as empresas contempladas tinham estrutura para realizar os investimentos produtivos e inovativos previstos. A concentração talvez fosse menos questionável se os benefícios sociais desses financiamentos estivessem definidos como contrapartidas das empresas ou fossem posteriormente avaliados, mas os critérios de sucesso econômico ou social para as empresas participantes dos instrumentos não foram estabelecidos. Estes critérios poderiam passar pelo aumento da produtividade e exportações, construção de capacitações, menor custo dos medicamentos (resultados econômicos) e atendimento das necessidades de saúde da população (resultado social). A definição *a priori* desses elementos está entre os requisitos de sucesso das políticas industrial e de CT&I, de acordo com Hausmann e Rodrik (2006). Mazzucato e Li (2021) vão além, eles defendem que investimentos e financiamento público em inovação na área biofarmacêutica devem definir condicionalidades de retornos públicos para a sociedade, estando associada à disponibilidade do recurso público, a definição *ex-ante* de preço, de capacidade de compra e acesso aos produtos de saúde resultantes destes financiamentos.

¹³Durante o período que o Profarma esteve vigente a avaliação do programa foi apresentada na publicação de um artigo com proposta de metodologia (PIERONI, PEREIRA, MACHADO, 2011) e um artigo em congresso científico utilizando modelo econométrico para analisar o efeito dos financiamentos sobre as atividades inovativas das empresas financiadas (MACHADO, MARTINI, PIMENTEL, 2019). Trata-se de um avanço no sentido de repensar o instrumento a partir de avaliações, mas ainda sobre o olhar interno das equipes envolvidas com a implantação do instrumento

No entanto, os instrumentos analisados neste estudo não tinham quaisquer desses critérios previamente definidos.

A ausência de metas específicas gera um grande complicador para a avaliação e monitoramento dos instrumentos. As poucas avaliações até agora disponíveis sobre os Programas foram feitas pelas próprias Instituições e ainda de forma bastante incipiente e focadas no uso dos instrumentos e nos esforços de P&D das empresas, sem análise dos resultados (*outcomes*) econômicos e sociais. Este é um ponto crítico das políticas brasileiras, uma vez que os processos de avaliação são uma pré-condição para detectar os fatores responsáveis pelo não cumprimento dos objetivos das políticas, e necessária para alcançar transparência e legitimidade (RODRIG; HAUSMANN, 2006). Além disso, a avaliação dos instrumentos tem por finalidade examinar a sua relevância, estimular a melhora da conduta e capacidade de resposta, e gerar aprendizados com o fracasso da sua implementação, assim exigindo, muitas vezes, que instituições diferentes realizem a avaliação (PAPACONSTANTINOU; POLT, 1997). É importante destacar que mais recursos não significam mais resultados, e que os processos de avaliação, por mais difíceis e custosos que sejam, são essenciais para o bom funcionamento e sucesso dos instrumentos de política pública. A fraca avaliação talvez seja a principal fragilidade dos instrumentos, pois não se conhece os resultados do uso de volume tão significativo de recursos, o que dificulta inclusive a sua defesa na disputa dos recursos orçamentários do governo.

A concentração do uso dos recursos reforça também a ausência de coordenação dos instrumentos, fator preponderante para que uma política industrial e de CT&I seja bem-sucedida, segundo Hausmann e Rodrik (2006). Os programas do BNDES e da Finep, em especial os reembolsáveis, não passaram por um alinhamento, podendo ser percebidos como instrumentos sobrepostos, e não complementares. Ainda assim, esses instrumentos tiveram uma certa articulação com outro instrumento criado pelo MS, as Parcerias de Desenvolvimento Produtivo (PDP), estabelecidas para apoiar a transferência de tecnologia de produtos inovadores em saúde (como medicamentos e IFA) de uma empresa privada nacional ou transnacional para um laboratório público oficial por meio da garantia de compra destes produtos pelo MS.

A coordenação entre os instrumentos da Finep, BNDES e a PDP não foi explícita, mas ambas Instituições faziam parte do Grupo Executivo do Complexo Industrial da Saúde (GECIS), coordenado pelo MS, onde as ações foram minimamente alinhadas. Por exemplo, ao serem estabelecidas PDP de biológicos, o BNDES criou o subprograma Biotecnologia e a Finep o Inova Saúde que também privilegiava a biotecnologia. Ter a PDP não era condição para a empresa acessar o recurso, mas havia a disponibilidade de recursos para os projetos de transferência de tecnologia dentro do escopo e prioridades do MS. Com isso, mesmo que indiretamente houve um alinhamento dos financiamentos às demandas de saúde, já que as PDP são assinadas a partir das listas de produtos estratégicos do MS. Com isso, algumas das empresas que acessaram os instrumentos de financiamento da Finep e do BNDES também participaram das PDP, um instrumento vertical pelo lado da

demanda.

Este exemplo reforça a importância de um conjunto¹⁴ de instrumentos diferentes e complementares, compondo um mix de instrumentos direcionados aos problemas complexos dos processos inovativos. No entanto, por se tratar de processos inovativos ligados à saúde e com importantes efeitos sociais, o objetivo final deste apoio deve ser a possibilidade de ampliação de acesso da população aos novos medicamentos financiados com recursos públicos e privados (MAZZUCATO; ROY, 2017, KATTEL; MAZZUCATO, 2018). Sendo assim, a perspectiva da demanda de saúde deve ser incorporada no desenho, implementação e avaliação das políticas e do conjunto de instrumentos industriais e de CT&I para a indústria farmacêutica.

Mazzucato e Roy (2017) e Kattel e Mazzucato (2018) propõem que o Estado seja o responsável pela criação de valor¹⁵ e orquestrador do ritmo e direção da inovação, de modo que novos produtos, processos e serviços sejam orientados para as necessidades da sociedade (públicas e individuais) não atendidas. Sendo necessário, portanto, (i) decidir quais áreas terapêuticas priorizar e identificar as necessidades de saúde não atendidas que requerem novas opções de tratamento; (ii) fornecer financiamento de longo prazo e ao mesmo tempo atrair/alavancar investimentos privados de longo prazo; (iii) detectar e abrir janelas de oportunidades e promover atividades de pesquisa incertas e arriscadas. Portanto, a natureza do financiamento precisa estar alinhada à redução de risco das empresas e às necessidades de saúde pública.

Se considerados os instrumentos analisados neste artigo, percebe-se que houve falha nas três condições mencionados no parágrafo anterior. A capacidade do Estado de definir a direção e o ritmo da inovação ao atendimento das necessidades de saúde e abrir janelas de oportunidades e atividades de pesquisa incertas foi fortemente reduzida com ampliação da importância do recurso reembolsável (crédito) para inovação, nas duas principais instituições financiadoras do desenvolvimento industrial e inovativo, frente a perda de participação dos recursos não reembolsáveis (subvenção). Além disso, apesar do curto período de análise (2003 a 2017), foi possível mostrar o foco dos recursos no curto prazo, a extinção de instrumentos e a instabilidade do apoio público que leva a incertezas sobre o investimento inovativo das empresas.

Em síntese, quando alinhada a perspectiva do estímulo à inovação e ao atendimento das necessidades de saúde percebe-se um grande potencial nos instrumentos criados para à indústria farmacêutica brasileira, mas uma perda de oportunidades de usar de forma mais proveitosa tal esforço. É verdade que houve avanços na capacidade produtiva e inovativa das empresas brasileiras, particularmente, nas de capital nacional (PARANHOS;

¹⁴Evidências levantadas pela OCDE (2011 apud AVELLAR, BITTENCOURT, 2017), mostraram que a combinação dos instrumentos tem maior efetividade do que o uso isolado de apenas um tipo ou direcionamento.

¹⁵Definido pelos autores como valor público de saúde (public health value) (KATTEL, MAZZUCATO, 2018).

MERCADANTE; HASENCLEVER, 2020), que houve aumento na produção de genéricos, com importante efeito sobre o acesso. No entanto, muitas demandas de saúde pública, definidas como prioritárias nas políticas de saúde, permanecem não atendidas (PARANHOS et al., 2022), em grande parte, devido aos problemas identificados nos instrumentos de promoção da inovação em medicamentos descritos neste artigo.

5 Conclusão e implicações de política

Os instrumentos da Finep e BNDES analisados nesse estudo destacam-se como elementos positivos em relação: (i) à aplicação de recurso não reembolsável para inovação na empresa; (ii) ao estabelecimento de objetivos e condições do financiamento reembolsável de acordo com a evolução das empresas, em especial no BNDES; (iii) às condições diferenciadas de financiamento para micro e pequenas empresas, na Subvenção Econômica e Profarma; e, (iv) ao apoio financeiro em condições especiais para as empresas do setor farmacêutico e CIS durante 13 anos.

É importante destacar o avanço que os instrumentos representaram para a política industrial e de CT&I setorial no Brasil. Durante 13 anos foram criados, implementados e reformulados instrumentos para o desenvolvimento das empresas do setor farmacêutico brasileiro. Os resultados da evolução dessas empresas são claros; ainda que não sejam empresas altamente inovativas em termos da dinâmica global dessa indústria, elas evoluíram significativamente, como apresentado em Paranhos, Mercadante e Hasenclever (2020), Cunha (2019), Perin (2019), Paranhos *et al.*, (2019) e Szapiro, Vargas e Cassiolato (2016). No entanto, a dinâmica inovativa e de mercado neste setor é forte, global e complexa, e requer altos investimentos de longo prazo para construção de capacidades para atuação competitiva em nível nacional e internacional. Neste sentido, a desestruturação dos instrumentos, principalmente os de subvenção voltados para as atividades de P&D em um período tão curto é extremamente prejudicial para a consolidação das rotinas de P&D nas empresas e para o bom uso do recurso público. Se as empresas pararem de investir, os investimentos anteriores podem ser perdidos e os resultados almejados nunca alcançados devido à natureza cumulativa do conhecimento.

Sendo assim, alguns pontos que merecem atenção e reflexão são (i) a ausência de avaliação externa e monitoramento dos instrumentos com foco no desenvolvimento produtivo, inovativo e seus efeitos para a saúde pública; (ii) a ausência de contrapartida para a saúde pública frente aos recursos públicos utilizados; (iii) a perda da relevância da Subvenção Econômica frente ao recurso reembolsável para apoio aos projetos de inovação; (iv) o contingenciamento de recursos da Subvenção Econômica; (v) a forte concentração de recursos destinados a empresas de médio e grande porte; e, (vi) a baixa articulação e complementaridade na construção dos instrumentos.

A partir dessas análises, são feitas algumas recomendações de melhorias aos instrumentos estudados, apresentadas no Quadro 5.1. A primeira recomendação é de retomada

da Subvenção Econômica da Finep como principal meio de apoiar investimentos inovativos de risco. Porém, vale destacar a necessidade de assegurar: (i) um orçamento constante para funcionamento do instrumento no longo prazo, (ii) montantes de recursos disponibilizados por projetos e prazos de execução diferentes de acordo com a dinâmica tecnológica setorial e a complexidade do projeto de inovação, e (iii) a manutenção das condições de contrapartida diferenciadas por porte de empresas. A segunda recomendação é de recriação do Profarma BNDES, ou seja, de um programa específico para empresas do CIS, com condições diferenciadas de acordo com suas características e dinâmicas tecnológicas e de mercado e o nível de evolução das empresas. Destaca-se a importância da ênfase em infraestrutura de P&D para biotecnologia, desenvolvimento e produção de biossimilares e criação de capacidades para exportação, visto que são os principais desafios das grandes empresas nesse momento. É importante também estruturar um subprograma específico para *startups*, com oferta de capital semente em volume adequado para criação de empresas neste setor, e com financiamento em condições facilitadas, sem exigência de garantias, para atender à consolidação dessas empresas.

A atuação de cada Instituição pode ser mais focada, mas ao mesmo tempo coordenada, articulada e complementar. O BNDES poderia, por exemplo, ser cofinanciador da Subvenção Econômica da Finep, ajudando assim a garantir maior volume e estabilidade de recursos¹⁶. Por outro lado, a Finep, poderia articular-se com o BNDES na execução dos recursos reembolsáveis pelo Banco, elaborando conjuntamente as condições e foco dos subprogramas de forma a complementar os recursos necessários aos projetos inovativos subsidiados na Subvenção Econômica. Os instrumentos de cada Instituição poderiam ainda ter focos diferentes em termos de porte das empresas apoiadas, facilitando assim a adequação dos instrumentos às condições financeiras das empresas.

Para ambos os instrumentos, deve-se ter como objetivo final a ampliação de acesso e o atendimento a prioridades de saúde, seja por meio de aumento da concorrência, da redução de custos de produção, de geração de alternativas terapêuticas, de aumento da produtividade e exportações, ou construção de capacitações nas demandas de saúde existentes e futuras. Para isso, será necessária a definição: (i) de objetivos sociais a serem alcançados, em particular, as prioridades de saúde, (ii) de como serão avaliados se tais objetivos foram ou não alcançados, e (iii) de atividades de monitoramento e avaliação de cada instrumento e das empresas receptoras dos recursos.

¹⁶Em 2022, o BNDES implementou uma iniciativa promissora em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) para potencializar o uso dos seus recursos não-reembolsáveis, sendo a área da saúde umas das contempladas. Para maiores detalhes, ver <https://embrapii.org.br/parceria-bndes/>.

Quadro 5.1 - Síntese das recomendações de melhorias para os instrumentos com base na experiência nacional

| Recomendações | |
|--|---|
| Gerais | Financiamento público a empresas do CIS tem que ter como meta ampliação de acesso |
| | Coordenação dos instrumentos para oferecerem características complementares, não concorrentes |
| | Mecanismos de monitoramento e avaliação considerando as dimensões produtivas, inovativas e de saúde |
| | Estabelecimento de contrapartida às empresas relacionados aos objetivos produtivos, inovativos e de saúde |
| | Articulação entre instrumentos de demanda e oferta: uso do poder de compra do Estado por meio do SUS reforçado e ampliado com formas alternativas atreladas às demandas de saúde de curto e longo prazo |
| Retomada da Subvenção Econômica da Finep | (i) orçamento constante para funcionamento do instrumento no longo prazo, (ii) montantes de recursos disponibilizados por projetos e prazos de execução diferentes de acordo com a dinâmica tecnológica setorial e a complexidade do projeto de inovação, (iii) manutenção das condições de contrapartida diferenciadas por porte de empresas |
| Recriação do Profarma BNDES | (i) condições diferenciadas de acordo com suas características e dinâmicas tecnológicas e de mercado e o nível de evolução das empresas, (ii) ênfase em infraestrutura de P&D para biotecnologia, desenvolvimento e produção de biossimilares e criação de capacidades para exportação, (iii) subprograma para micro e pequenas empresas |

Fonte: Elaboração própria.

Financing innovation for the Brazilian pharmaceutical industry: a case study of the FINEP and BNDES Programmes in meeting health priorities

Abstract

This study aims to conduct an ex-post analysis of two instruments for financing of innovation for the Brazilian pharmaceutical industry – the Economic Subvention/Inova Saúde of FINEP and the Programme for Support of the Industrial Health Complex (Profarma) of BNDES –, from the perspective of stimulating innovation and meeting health priorities. We carried out qualitative and quantitative analyses on the process of instruments formulation, their development and implementation. As a result, we identified that, in general, the instruments were formulated to meet the population's health needs; however, this objective lost intensity throughout their implementations.

Keywords: financing innovation, health priorities, pharmaceutical industry, FINEP, BNDES.

JEL: I18, O25, O38.

Referências bibliográficas

BNDES. **BNDES renova o Profarma e amplia o apoio à biotecnologia**. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/20130411_profarma>. Acesso em: 18 set. 2019.

BNDES.**BNDES Aberto**. Disponível em: <<https://aberto.bndes.gov.br/aberto>>. Acesso em: 28 out. 2019.

BNDES/DECISS.**Entrevista I**, Outubro 2019.

BORRÁS, S.; EDQUIST, C. The choice of innovation policy instruments. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 80, n. 8, p. 1513–1522, 1 out. 2013.

BUENO, I. F.; VARGAS, M. A. A estrutura produtiva da indústria farmacêutica: uma discussão dos impactos das políticas de inovação sobre as empresas financiadas pelo BNDES e pela Finep. *Blucher Engineering Proceedings*. Anais In: V ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA INDUSTRIAL E INOVAÇÃO, 14 de maio de 2021a.

BUENO, I. F.; VARGAS, M. A. Capacidades tecnológicas da indústria farmacêutica brasileira: uma análise dos efeitos dos financiamentos do BNDES e da Finep. *Blucher Engineering Proceedings*. Anais: V ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA INDUSTRIAL E INOVAÇÃO. a 14 de maio de 2021b. Disponível em: <<https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/capacidades-tecnologicas-da-industria-farmacutica-/brasileira-uma-anlise-dos-efeitos-dos-financiamentos-do-bndes-e-da-finep-36325>>. Acesso em: 12 ago. 2021

CAPANEMA, L. X. DE L.; PALMEIRA FILHO, P. L.; PIERONI, J. P. Apoio do BNDES ao complexo industrial da saúde: a experiência do Profarma e seus desdobramentos. *BNDES Setorial*, n. 27, p. 3–20, 2008.

CUNHA, G. As capacidades tecnológicas das grandes empresas farmacêuticas nacionais: avanços e desafios. Dissertação (mestrado)—Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Programa de Pós-Graduação em Economia da Indústria e Tecnologia, 2019.

FINEP. Relatório de Gestão 2003-2006. Rio de Janeiro: FINEP, 2006a.

FINEP. Chamada Pública MCT/FINEP/Subvenção Econômica à Inovação, , 01/2006. Rio de Janeiro: FINEP, 2006b.

FINEP. Seleção Pública MCT/FINEP Subvenção Econômica à Inovação, 01/2007. Rio de Janeiro: FINEP, 2007.

FINEP. Seleção Pública MCT/FINEP/FNDCT Subvenção Econômica à Inovação, 01/2008. Rio de Janeiro: FINEP, 2008.

FINEP. Seleção Pública MCT/FINEP/FNDCT Subvenção Econômica à Inovação, 01/2009. Rio de Janeiro: FINEP, 2009.

FINEP. Manual de Programa Subvenção Econômica à inovação nacional, 2010. Rio de Janeiro: FINEP, 2010a. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/area-para-clientes/133-formularios-e-manuais/4633-subvencao-economica-a-inovacao>>. Acesso em: 9 mar. 2019.

FINEP. Seleção Pública MCT/FINEP/FNDCT Subvenção Econômica à Inovação, 01/2010. Rio de Janeiro: FINEP, 2010b.

FINEP. FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Relatório de Gestão 2009. [s.l.] MCT, 2010c.

FINEP. Relatório de Avaliação do Programa de Subvenção Econômica. Rio de Janeiro: FINEP, 2010d. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-/externa/historico-de-programa/subvencao-economica>>.

FINEP. FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Relatório de Gestão 2010. Rio de Janeiro: MCT, 2011a.

FINEP. Relatório de Avaliação do Programa de Subvenção Econômica: 2o Seminário. Rio de Janeiro: FINEP, 2011b. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento-externa/historico-de-programa/subvencao-economica>>.

FINEP. FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Relatório de gestão do exercício de 2011. Rio de Janeiro: MCTI, 2012.

FINEP. Edital de Seleção Pública Conjunta FINEP/MCTI/MS/CNPq de apoio à inovação tecnológica no setor de saúde: Inova Saúde – Biofármacos, Farmoquímicos e Medicamentos, 03/2013. Rio de Janeiro: FINEP, 2013a.

FINEP. FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Relatório de gestão do exercício de 2012. Rio de Janeiro: MCTI, 2013b.

FINEP. FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Relatório de gestão do exercício de 2013. Rio de Janeiro: MCTI, 2014.

FINEP. FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Relatório de gestão do exercício de 2014. Rio de Janeiro: MCTI, 2015.

FINEP. FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Relatório de gestão do exercício de 2016. Rio de Janeiro: MCTIC, 2017.

FINEP. FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Relatório de gestão do exercício de 2017. Rio de Janeiro: MCTIC, 2018.

FINEP. Transparência Finep: Projetos contratados e valores liberados. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/transparencia-finep/projetos-contratados-e-valores-liberados>>. Acesso em: 17 set. 2019a.

FINEP. FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: Relatório de gestão do exercício de 2018. Rio de Janeiro: MCTIC, 2019b.

FINEP. Financiamento Reembolsável. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/component/>>

\content/article/120-apoio-e-financiamento/tipos-de-apoio/financiamento-reembolsavel/42/-financiamento-reembolsavel>. Acesso em: 10 ago. 2020.

FINEP. Inova Saúde. Disponível em: <<http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento/-externa/historico-de-programa/programas-inova/inova-saude>>. Acesso em: 12 jul. 2019.

GADELHA, C. A. G. et al. The health care economic-industrial complex: Concepts and general characteristics. *Health*, v. 5, n. 10, p. 1607–1621, 29 set. 2013.

GORDON, J. L.; CASSIOLATO, J. E. O papel do estado na política de inovação a partir dos seus instrumentos: uma análise do Plano Inova Empresa. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 23, n. 3, p. 1–26, 7 nov. 2019.

HASENCLEVER, L et al. Uma análise das políticas industriais e tecnológicas entre 2003-2014 e suas implicações para o Complexo Industrial da Saúde. In: HASENCLEVER, L. et al. (Eds.). *Desafios de operação e desenvolvimento do Complexo Industrial da Saúde*. 1a. ed. Rio de Janeiro: E-Papers, 2016. p. 99–126.

IEDI. As Tendências Recentes nas Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação.[s.l.] IEDI, 23 jun. 2017. Disponível em: <https://iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_793.html>. Acesso em: 12 ago. 2021.

KATTEL, R.; MAZZUCATO, M. Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector. *Industrial and Corporate Change*, v. 27, n. 5, p. 787–801, 1 out. 2018.

MACHADO, L.; MARTINI, R.; PIMENTEL, V. The Effects of BNDES on Brazilian Pharmaceutical Firms' Innovation Investments: a Panel Data Approach. *Anais. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*. São Paulo: ANPEC, 2019.

MAZZUCATO, M.; LI, H. L.. A market shaping approach for the biopharmaceutical industry: governing innovation towards the public interest. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, v. 49, n. 1, p. 39-49, 2021.

MAZZUCATO, M.; ROY, V. Rethinking value in health innovation: from mystifications towards prescriptions. *Journal of Economic Policy Reform*, v. 22, n. 2, p. 101–119, 3 abr. 2019.

MAZZUCATO, M. et al. The people's prescription: Re-imagining health innovation to deliver public value. UCL Institute for Innovation and Public Purpose, 2018

MAZZUCATO, M. Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, v. 27, n. 5, p. 803–815, 2018.

MAZZUCATO, M.; PENNA, C. The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal. Report for the Brazilian Government Commissioned by the Brazilian Ministry for Science, Technology and Innovation through the Centre for Strategic Management and Studies, (06/04/2016). <<https://www.cgee.org.br/the-brazilian-innovation-system>>.

MCKELVEY, M.; ORSENIGO, L.; PAMMOLLI, F. Pharmaceuticals analyzed th-

rough the lens of a sectoral innovation system. In: MALERBA, F. (Ed.). . Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. p. 73–120.

MCTI; FINEP. Relatório de Indicadores do Programa de Subvenção Econômica. Rio de Janeiro: FINEP, 2012. Disponível em:<<http://www.finep.gov.br/apoio-e-financiamento/-externa/historico-de-programa/subvencao-economica>>>.

MS/SCTIE – MINISTÉRIO DA SAÚDE/ SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS. Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde. 2ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

PALMEIRA FILHO, P. Catch Up da Indústria Farmacêutica Nacional e Financiamento à Inovação: o caso da atuação do BNDES através do Profarma. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

PALMEIRA FILHO, P. L. et al. O desafio do financiamento à inovação farmacêutica no Brasil: a experiência do BNDES Profarma. BNDES Setorial, v. 37, p. 67–90, 2012.

PAPACONSTANTINO, G.; POLT, W. Policy evaluation in innovation and technology: an overview. In: OECD (Ed.). . Policy evaluation in innovation and technology: towards best practice. Paris: OECD, 1997. p. 9–14.

PARANHOS, J. et al. Industry-university interaction strategies of large Brazilian pharmaceutical companies. Management Research: Journal of the Iberoamerican Academy of Management, v. 17, n. 4, p. 494–509, 1 jan. 2019.

PARANHOS, J. et al. As prioridades de saúde e a articulação com as políticas de indústria e CTI no Brasil entre 2003 e 2017. Novos estudos CEBRAP, v. 41, p. 315–332, 29 ago. 2022.

PARANHOS, J.; MERCADANTE, E.; HASENCLEVER, L. Os esforços inovativos das grandes empresas farmacêuticas no Brasil: Revista Brasileira de Inovação, v. 19, p. e0200015–e0200015, 22 jul. 2020.

PERIN, F. S. A internacionalização das empresas farmacêuticas nacionais brasileiras. Tese (Doutorado em Economia)—Rio de Janeiro: Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

PIERONI, J. P.; PEREIRA, R. DE O.; MACHADO, L. Metodologia de monitoramento e avaliação do BNDES: uma aplicação para o programa BNDES Profarma. BNDES Setorial, n. 33, p. 315–348, 2011.

PINHEIRO, L.; RAPINI, M. S.; PARANHOS, J. Subvenção à Inovação no Setor Farmacêutico Brasileiro: Uma Análise a partir do Nível de Incerteza. Revista de Administração, Sociedade e Inovação, v. 7, n. 1, p. 104–123, 2021.

REIS, C.; LANDIM, A. B.; PIERONI, J. P. Lições da experiência internacional e propostas para incorporação da rota biotecnológica na indústria farmacêutica brasileira. BNDES Setorial, n. 34, p. 5–44, 2011.

RODRIK, D.; HAUSMANN, R. Doomed to Choose: Industrial Policy as Predicament. 2006.

SZAPIRO, M.; VARGAS, M. A.; CASSIOLATO, J. E. Avanços e limitações da política de inovação brasileira na última década: Uma análise exploratória. *Revista Espacios*, v. 37, n. 5, p. 18, 2016.

TORRES, R. Estratégias de aprendizado tecnológico na indústria farmacêutica brasileira. In: HASENCLEVER, L. et al. (Eds.). *Desafios de operação e desenvolvimento do complexo industrial da saúde*. 1a. ed. Rio de Janeiro: E-Papers, 2016.

TORRES, R.; HASENCLEVER, L.; NASCIMENTO, T. Avaliação das capacidades tecnológicas e das estratégias de aprendizado na indústria farmacêutica para a produção de medicamentos biológicos. In: HASENCLEVER, L. et al. (Eds.). *Vulnerabilidades do complexo industrial da saúde: reflexo das políticas industrial e tecnológica na produção local e assistência farmacêutica*. 1a. ed. Rio de Janeiro: E-Papers, 2018.

URIAS, E. The potential synergies between industrial and health policies for access to medicines: insights from the Brazilian policy of universal access to HIV/AIDS treatment. *Innovation and development*, v. 9, n. 2, p. 245–260, 3 jul. 2019.

VARGAS, M. A.; ALMEIDA, Á. C.; GUIMARÃES, A. L. Parcerias para o desenvolvimento produtivo (PDPs/MS): Contexto atual, impactos no sistema de saúde e perspectivas para a política industrial e tecnológica na área da saúde. *Fiocruz: Textos para Discussão*, v. 20, p. 74, 2017.

VIEIRA, F.S. Políticas de fomento ao desenvolvimento de fármacos e medicamentos no Brasil: panorama de 1998 a 2020. IPEA Texto para Discussão 2783, Brasília, jul. 2022. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11241>>.

Recebido em 01 de setembro de 2021.

Aceito para publicação em 02 de novembro de 2022.