

Debates sobre Innovación

DsL

LALICS 2023

Comité Editorial

Gabriela Dutrénit

Selva Olmedo

José Miguel Natera

Arturo Torres

José Luis Sampedro

Diana Suárez

Jeffrey Orozco

Editores

Gabriela Dutrénit

Selva Olmedo

José Miguel Natera

Martín Puchet

**Este número especial
forma parte de las
memorias presentadas en
las actividades de la
Red LALICS 2023.
Asunción, Paraguay.*

Debates sobre
Innovación



DsI

Vol.8 Número 1

ISSN: 2594-0937



LALICS



Casa Abierta al Tiempo

DEBATES SOBRE INNOVACIÓN. Volumen 8, Número 1, junio-agosto 2024. Es una publicación trimestral de la Universidad Autónoma Metropolitana a través de la Unidad Xochimilco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Producción Económica. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Teléfonos 54837200, ext.7279. Página electrónica de la revista <http://economiaeinovacionuamx.org/secciones/debates-sobre-innovacion> y dirección electrónica: megct@correo.xoc.uam.mx Editor Responsable: Dra. Gabriela Dutrénit Bielous, Coordinadora de la Maestría en Economía, Gestión y Políticas de Innovación.

Gabriela Dutrénit Bielous, Departamento de Producción Económica, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Unidad Xochimilco. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Del. Coyoacán, C.P. 04960, Ciudad de México. Fecha de última modificación: diciembre de 2019. Tamaño del archivo: 36.5 MB

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma Metropolitana.

COVID-19 E A RESPOSTA DO SISTEMA BRASILEIRO DE INOVAÇÃO EM SAÚDE: O PAPEL DAS POLÍTICAS DE INOVAÇÃO

Ana Lúcia Tatsch*

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia. Av. João Pessoa, 52, CEP 90040-000. Porto Alegre, RS, Brasil.

Marisa Botelho

Universidade Federal de Uberlândia. Instituto de Economia e Relações Internacionais. Programa de Pós-Graduação em Economia. Av. João Naves de Ávila, 2121, CEP 38408-102. Uberlândia, MG, Brasil.

Priscila Koeller

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Divisão de Estudos de Inovação e Produção. Av. Presidente Vargas, 730/17º andar, CEP 20071-900. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

*Autor de correspondencia: analuciatatsch@gmail.com.

Resumen

Este trabajo analizó cómo las políticas sanitarias, industriales y de CTI y el sistema de innovación en salud construidos a partir de ellos esbozaron las respuestas a la pandemia de Covid-19 en Brasil. Los procedimientos metodológicos involucraron una revisión bibliográfica, investigación documental y recolección de datos. Se verificó que, a partir de la identificación de una misión (garantizar la suficiencia en el suministro de vacunas) y políticas que utilizaron principalmente el poder adquisitivo de los estados, se desarrolló una gran capacidad de producción de vacunas. Esto, sin embargo, no se basaba en una capacidad de innovación endógena. Fiocruz y Butantan, laboratorios públicos proveedores centenarios del sistema universal de salud, cuyas calificaciones son el resultado de inversiones de largo plazo, fueron protagonistas en las iniciativas para enfrentar la crisis salud reciente. Se entiende, por tanto, que el Estado jugó un papel fundamental en la construcción del sistema brasileño de innovación en salud, así como lo tendrá en el futuro en la búsqueda de superación de sus debilidades.

Palabras clave: *Covid-19, Política de Innovación, Política de Salud, Transferencia de Tecnología, Producción de Vacunas.*

Abstract

This paper analyzed how health, industrial, and innovation policies and the health innovation system built from them outlined the responses to the Covid-19 pandemic in Brazil. The methodological procedures involved literature review, documentary research, and data collection. It was found that, from the identification of a mission (to ensure sufficiency in the supply of immunizers) and from policies that used mainly public procurement, a large capacity for vaccine production was developed. This, however, was not based on an endogenous innovation capacity. Fiocruz and Butantan, centennial public laboratories that provide the universal health system, whose capabilities are the result of long-term investments, were protagonists in the initiatives to face the recent health crisis. It is understood, therefore, that the State played a key role in the construction of the Brazilian Health Innovation System, as it will play it in the future in the search to overcome its weaknesses. **Keywords:** *COVID-19, Innovation Policy, Health Policy, Technology transfer, Vaccine production.*

1. Introdução

Tanto as fortalezas quanto as fragilidades do Sistema de Inovação em Saúde Brasileiro (SISB) escancararam-se diante da pandemia de Covid-19. A resposta brasileira à pandemia se deu em um contexto de desmantelamento das instituições e das políticas de ciência, tecnologia e inovação (CTI) e de um governo negacionista, que usou toda a sua força política para fragilizar as instituições do SISB.

De um lado, a dependência externa de tecnologias e insumos farmacêuticos expôs fragilidades do SISB. Diante da urgência sanitária, foi necessário estabelecer acordos de transferência de tecnologia para a produção local de imunizantes, tanto por parte do Instituto Butantan, com a Sinovac (China), quanto pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), com a Oxford/AstraZeneca (Inglaterra).

De outro lado, a capacidade de produção local de imunizantes, construída nas décadas anteriores, foi de suma importância para que o país pudesse produzir localmente grande parte das vacinas demandadas. Mais importante foram as capacitações acumuladas ao longo de uma trajetória centenária que permitiram, tanto ao Butantan quanto à Fiocruz, estabelecer acordos de transferência de tecnologia e, em um estágio posterior, dominar todo o ciclo produtivo das vacinas. No caso da Fiocruz, em um espaço de 10 meses, desde a assinatura da Encomenda Tecnológica junto à AstraZeneca, foi possível iniciar a produção 100% nacional. No Butantan, o espaço temporal entre a assinatura do protocolo de transferência de tecnologia e as primeiras doses produzidas foi também de menos de um ano, tendo sido o instituto que iniciou a vacinação no Brasil.

Neste contexto, a inovação e as políticas que buscam seu fomento são, cada vez mais, vistas como requisitos para superação das fragilidades estruturais e proteção das condições de saúde da população. Novas políticas públicas precisam ser pensadas e para refletir sobre os avanços necessários no seu desenho é importante examinar o histórico das ações já instituídas.

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho foi analisar o alcance das políticas de saúde e de inovação implementadas na construção do Sistema de Inovação em Saúde Brasileiro (SISB), e como essas políticas e o sistema construído a partir delas delinearam as respostas à pandemia de Covid-19 no país. *Quais são as lições que se pode apreender sobre o papel do Estado para minimizar os riscos sanitários e econômicos?*

3. Materiales y Métodos

Para levar a cabo esse trabalho, os principais procedimentos metodológicos adotados foram revisão bibliográfica, pesquisa documental e coleta de dados secundários. Dentre os materiais analisados estão relatórios de gestão dos laboratórios públicos e documentos de governo, como planos e portarias ministeriais. Foram consultadas as bases de dados de: orçamentos dos governos federal e do estado de São Paulo; registros de vacinas válidas; projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação apoiados pelo governo federal e pelo governo do estado de São Paulo, dentre outras. A abordagem foi qualitativa-descritiva.

4. Resultados y Discusión

Os dados apresentados sobre a Fiocruz e o Butantan referentes ao período pré Covid-19 (2018) e pós Covid-19 (2021), mostram que o país conseguiu garantir a produção nacional para as principais vacinas que compõem o calendário de vacinações nacional, além da produção em grande escala de vacinas para Covid-19. Reforçam também, olhando seus indicadores de C&T, as inúmeras competências destes institutos. Mas apesar da expertise na produção e de existir uma capacidade instalada na Fiocruz e no Butantan capaz de atender a demanda nacional e ainda exportar imunizantes, a capacidade endógena de inovação desses laboratórios é ainda limitada.

Corroborando esse entendimento, vale assinalar, que, assim como ocorreu no caso da vacina para a Covid-19, a transferência de tecnologia tem sido um instrumento recorrentemente utilizado, principalmente, pela Fiocruz. A opção pela aquisição externa de tecnologia, que prevaleceu no país, impõe alta dependência externa e denota a insuficiência das capacitações tecnológicas locais, fragilizando o SISB. O principal indicativo dessa fragilidade tem sido os altíssimos déficits comerciais que resultam de uma alta demanda pelo SUS e uma insuficiente oferta nacional de vacinas e de outros produtos farmacêuticos, em especial, dos IFAs.

A partir dos anos 2000, as políticas industriais e de CTI, articuladas às políticas de saúde, tinham como direcionamento o “novo viés” das políticas mission-oriented (Mazzucatto 2018). Vale dizer, foram desenhadas de modo a desenvolver também capacidades inovativas endógenas. No entanto, a orientação sistêmica esteve presente na concepção e no desenho das políticas, mas não se revelaram completamente na sua implementação.

Vários percalços ocorreram nesse processo de implementação das políticas e as sucessivas crises acabaram por, paulatinamente, descontinuar o processo de implementação e o potencial transformador/schumpeteriano dessas políticas. Com isso, as mudanças foram mais

incrementais do que estruturais ao longo dos anos 2000, que é o pano de fundo para o entendimento de como se deu o enfrentamento à pandemia de Covid-19.

Considerando assim a literatura sobre políticas orientadas por missões, verificou-se que o Estado brasileiro buscou fazer frente a grandes problemas/desafios sociais por intermédio de políticas/programas, o que se pode verificar através do histórico de criação e atuação da Fiocruz e do Butantan. Por esse lado, pode-se dizer que no início da trajetória das políticas de saúde já havia um caráter mission-oriented. Mas historicamente tais políticas carregaram o “velho viés” (Ergas 1987; Mazzucato 2018), ou seja, não foram capazes de criar um sistema que articulasse a capacidade de produção com a capacidade de inovação. O foco na capacidade de produção e em organizações públicas para a produção de imunizantes e fármacos demandados pelo sistema de saúde deixou em segundo plano, dentre outros, as articulações com o setor privado.

5. Conclusiones

Diante das fragilidades do SISB, são grandes os desafios para garantir a autonomia do país no desenvolvimento científico e tecnológico e no escalonamento da produção de fármacos. Esses envolvem tanto a base científica quanto a produtiva. Implicam, portanto, apoio à pesquisa e desenvolvimento de novos imunizantes e medicamentos; capacitação e fixação de quadros qualificados; desenvolvimento de fornecedores locais, especialmente de IFA; fortalecimento da pesquisa clínica; e avanços na regulação e na infraestrutura de produção. Tais desafios só serão alcançados no bojo de uma política industrial e de inovação que persistam às mudanças políticas.

Para tanto, é necessária uma recomposição robusta e estabilidade de recursos que permita planejar e investir novamente na infraestrutura científica e tecnológica do país. No período recente, universidades e instituições científicas e tecnológicas públicas, principais responsáveis pelo desenvolvimento de P&D no país, passaram por escassez e imprevisibilidade de recursos; laboratórios de pesquisa foram sucateados; e cérebros foram evadidos.

Diante da promessa do novo governo de recuperar investimentos públicos e da retomada dos gastos em CTI, deve-se colocar em discussão as prioridades e planos para o país. Vale unir esforços e não fragmentar os recursos escassos em frentes diversas. Nesta direção, fazer frente ao desafio de atender as necessidades de saúde da população brasileira através do fortalecimento do SUS, coloca a saúde como eixo-chave de uma política de desenvolvimento estruturante. Dá ainda diretrizes à concepção de políticas e proposição de instrumentos

complementares. Ao mesmo tempo que assinala uma direção aos gastos privados em P&D, cuja ampliação é também essencial.

6. Bibliografía

- Buss, P. M. and Burger, P. (orgs.) (2021) *Diplomacia da Saúde: respostas globais à pandemia*. Rio de Janeiro: Fiocruz.
- Butantan (2018). Relatório Anual de Atividades. Fundação Butantan: https://fundacaobutantan.org.br/assets/arquivos/transparencia/relatorios_anuais/pdf/Relatório%20de%20Atividades%202018.pdf. Accessed February 2023.
- Butantan (2021). Relatório da Fundação Butantan – em apoio às atividades do Instituto Butantan. Fundação Butantan: [https://fundacaobutantan.org.br/assets/arquivos/transparencia/relatorios_anuais/pdf/Relatório de Atividades_2021.pdf](https://fundacaobutantan.org.br/assets/arquivos/transparencia/relatorios_anuais/pdf/Relatório_de_Atividades_2021.pdf). Accessed February 2023.
- De Negri, F. (2021) ‘Políticas Públicas Para Ciência e Tecnologia no Brasil: Cenário e Evolução Recente’, *Nota Técnica nº 92*, Brasília: Ipea.
- Dutrénit, G., Natera, J. M., Vera-Cruz, a., Penna, C., and Radaelli, V. (2021) *Capacidades institucionales en políticas de innovación orientadas por misiones en México*. Estudios de caso sobre elección, diseño y evaluación de las políticas. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Ergas, H. (1987) ‘The importance of technology policy’. In: Dasgupta, P. and Stoneman, P. (eds.). *Economic policy and technological performance*, pp. 51-96. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fiocruz (2018). Relatório de Gestão: <https://portal.fiocruz.br/documento/relatorio-de-gestao-2021>. Accessed February 2023.
- Fiocruz (2021). Relatório de Gestão: <https://portal.fiocruz.br/documento/relatorio-de-gestao-2018>. Accessed February 2023.
- Fernandes, D. R. A., Gadelha, C. A. G., and Maldonado, J. M. S. V. (2022) ‘The role of public producers of medicines and strategic actions in the Covid-19 pandemic’, *Saúde em Debate*, 46:13-29.
- Fonseca, E.M.D, Shadlen, K.C, and Achcar, H.M. (2023) ‘Vaccine technology transfer in a global health crisis: Actors, capabilities, and institutions’, *Research Policy*, 52:104739.
- Gadelha, C. A. G. (1996) ‘The proction and developmente of vaccines in Brazil’, *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 3: 111-132.
- Gadelha, C. and Azevedo, N. (2003) ‘Inovação em Vacinas no Brasil: experiência recente e constrangimentos estruturais’, *História Ciências Saúde*, 10: 697-724.
- Koeller, P. (2020) ‘Investimentos Federais em Pesquisa e Desenvolvimento: Estimativas para o período 2000-2020’, *Nota Técnica Diset nº 56*. Brasília: Ipea.
- Machado, L., Martini, R., Pimentel, V. (2019) ‘The effects of BNDES on Brazilian pharmaceutical firms innovation investments: a panel data approach’, In: *Proceedings of the 47º Encontro Nacional de Economia*. Rio de Janeiro: Anpec.

- Mazzucato, M. (2016) 'From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy', *Industry and Innovation*, 23: 140-156.
- Mazzucato, M. (2017) 'Mission-Oriented Innovation Policy: Challenges and Opportunities', *UCL Institute for Innovation and Public Purpose Working Paper, (2017-1)*. Londres: University College London, Institute for Innovation and Public Purpose.
- _____ (2018) 'Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities', *Industrial and Corporate Change*, 27: 803-815.
- Mazzucato, M. and Penna, C. (2016) *The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos.
- _____ (2020) *La era de las misiones. Cómo abordar los desafíos sociales mediante políticas de innovación orientadas por misiones en América Latina y el Caribe?* Banco Interamericano de Desarrollo.
- Medeiros, M.Z., Fialho, B.C., Gauss, L., Piran, F.S. and Lacerda, D.P. (2022a) 'Vaccine innovation model: A technology transfer perspective in pandemic contexts', *Vaccine*, 40: 4748-4763.
- Medeiros, M.Z., Fialho, B.C., Soares, P.F. and Lacerda, D.P. (orgs.) (2022b) *A primeira vacina 100% brasileira contra a Covid-19: a conquista de Bio-Manguinhos/Fiocruz*. Rio de Janeiro: Fiocruz.
- Suzigan, W. and Albuquerque, E. da M. (2011) 'A interação universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil'. In: Suzigan, W., Albuquerque, E. da M. and Cário, S. A. F. (orgs.) *Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil*, pp.17-43. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- Varrichio, P. de C. (2017) 'As parcerias para o desenvolvimento produtivo da saúde', In: Rauen, A. T. *Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil*. pp. 179-234. Brasília: Ipea.
- Vieira, F. S. (2022) 'Políticas de fomento ao desenvolvimento de fármacos e medicamentos no Brasil: panorama de 1998 a 2020', *Texto para Discussão 2783*. Rio de Janeiro: Ipea.