

## AS PRIORIDADES DE SAÚDE E A ARTICULAÇÃO COM AS POLÍTICAS DE INDÚSTRIA E CT&I NO BRASIL ENTRE 2003 E 2017

<http://dx.doi.org/10.25091/S01013300202200020007>

JULIA PARANHOS\*  
FERNANDA STEINER PERIN\*\*  
DANIELA FALCÃO\*\*\*  
MARIANA VAZ-CANOSA\*\*\*\*  
LIA HASENCLEVER\*\*\*\*\*

### RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar uma análise *ex-post* das políticas de indústria e ciência, tecnologia e inovação (CT&I) para o Complexo Industrial da Saúde, entre 2003 e 2017 no Brasil, sob a perspectiva do valor público da saúde. Conclui-se que a intenção de atender às necessidades de saúde estava na concepção dessas políticas, porém a ausência de objetividade e clareza em suas definições dificultou a articulação entre os três campos.

**PALAVRAS-CHAVE:** *política industrial e de CT&I; valor público da saúde; indústria farmacêutica; Brasil*

### The Health Priorities and Their Articulation with Industrial and STI Policies in Brazil between 2003 and 2017

### ABSTRACT

This paper aims to present an *ex-post* analysis of industrial and science, technology and innovation (STI) policies to the Health Industrial Complex, between 2003-2017 in Brazil, from the perspective of the public health value. We concluded that the intention to meet social health needs was present in the policies' design, however, the lack of objectivity and clarity in their definitions made it difficult to articulate the three fields of policies.

**KEYWORDS:** *industrial and STI policies; public health value; pharmaceutical industry; Brazil*

[\*] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
E-mail: [juliaparanhos@ie.ufrj.br](mailto:juliaparanhos@ie.ufrj.br)

[\*\*] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.  
E-mail: [fernanda.steinerperin@gmail.com](mailto:fernanda.steinerperin@gmail.com)

### INTRODUÇÃO

O Brasil tem forte dependência produtiva e tecnológica na área de saúde e um sistema público e universal de saúde. O debate sobre a promoção do acesso a medicamentos e a sustentabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS) envolve o tema da capacidade local de produção e inovação em face de um orçamento público de saúde cada

vez mais pressionado. O gasto do SUS com medicamentos foi crescente de 2010 a 2016, passando de R\$ 14,3 bilhões para R\$ 18,6 bilhões, o que representa um aumento de 30% (Vieira, 2018). Entre 2014 e 2018, das empresas fornecedoras dos 53 medicamentos de compra centralizada do Ministério da Saúde (MS), os quais são responsáveis por 90% do gasto no período, 37 (60%) eram estrangeiras e receberam 76% do total gasto. Destaca-se ainda que, entre as fornecedoras nacionais (25), 56% são empresas comerciais, provavelmente distribuidoras que podem também estar fornecendo medicamentos importados.<sup>1</sup> Esse cenário de dependência se reflete no déficit da balança comercial de produtos farmacêuticos e farmoquímicos, que em 2019 chegou a US\$ 5,7 bilhões (ME/SECEX, 2020).

A sustentabilidade do SUS e a possibilidade de melhora significativa e permanente no acesso aos serviços de saúde pela população brasileira dependem, em grande parte, da capacidade da indústria nacional de ofertar produtos que atendam à demanda interna. Em outras palavras, a sustentabilidade do SUS e até mesmo a redução das desigualdades existentes no país estão diretamente atreladas ao fortalecimento do Complexo Industrial da Saúde (CIS), visto que a saúde é o setor que tem maior efeito sobre a pobreza multidimensional (UNDP, 2019) e, ao mesmo tempo, é responsável por geração de riqueza nacional: em 2017, representou 9,2% do PIB brasileiro (IBGE, 2019). Porém, para que isso ocorra, são necessárias políticas coordenadas, de longo prazo, que direcionem os investimentos das empresas para objetivos de saúde pública, o que não foi totalmente atendido nas políticas recentes.

Durante a primeira década deste século, houve tentativas de alinhamento entre as políticas de saúde e as políticas de indústria e ciência, tecnologia e inovação (CT&I), para buscar mitigar o crescimento da dependência externa, acentuado pela desestruturação da indústria farmacêutica após as mudanças institucionais e políticas da década de 1990.

A política industrial tem o objetivo de promover a atividade produtiva a fim de elevar o estágio de desenvolvimento preexistente em um país (Ferraz; Paula; Kupfer, 2020). Para Chris Freeman (2004), somente com uma política industrial e de CT&I desenhada e aplicada no longo prazo, para além das tendências momentâneas do mercado, é possível criar e sustentar um processo de crescimento. Segundo Mariana Mazzucato (2018), o Estado deve estabelecer missões para buscar solucionar problemas que demandam comprometimento de longo prazo dos setores público e privado e responder a desafios que são tanto sociais quanto tecnológicos. Contudo, para definir missões, é necessário um diagnóstico preciso do sistema de inovação (tecnológico, setorial, nacional) que será alvo das políticas públicas e, então, alinhar diferentes tipos de capacidades para obter êxito (Mazzucato; Penna, 2016).

[\*\*\*] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. E-mail: danifalcao1813@gmail.com

[\*\*\*\*] Universidad de la República, Montevideo, Montevideo, Uruguai. E-mail: m.vazcanosa@gmail.com

[\*\*\*\*\*] Universidade Candido Mendes, Campos de Goytacazes, RJ, Brasil. E-mail: lia@ie.ufrj.br

[1] Levantamento realizado pelo GEI/IE/UFRJ das compras de medicamento realizadas pelo Departamento de Logística em Saúde do Ministério da Saúde, para o período de 2014 a 2018.

Sob essa perspectiva, a área de saúde é indicada frequentemente como prioritária, pois tem forte relação com o desenvolvimento econômico e social, efeitos na balança comercial, na capacidade produtiva e inovativa e, especialmente, nas condições de vida da população. Estabelecer a direção da inovação em saúde por meio de missões orientadas para um objetivo envolve decidir quais áreas terapêuticas serão priorizadas e identificar as necessidades de saúde não atendidas que exigem novas opções de tratamento. Dentro da ampla área da saúde, a indústria farmacêutica tem destaque especial, pois o alto nível de incerteza no processo de desenvolvimento de novos medicamentos, incluindo as diversas etapas regulatórias, requer a implementação de mecanismos que reduzam o risco de falha e insucesso (Pisano, 2006; Mckelvey; Orsenigo, 2001).

Esses fatores tornam fundamental o apoio financeiro e institucional do Estado para reduzir os riscos no desenvolvimento produtivo e inovativo da indústria farmacêutica local, como se viu ao longo dos anos em diversos países (Crespi; Dutrénit, 2014). Para isso, a articulação das políticas industrial e de CT&I com as políticas de saúde é fundamental para que ambos os objetivos sejam alcançados: a redução das vulnerabilidades da indústria farmacêutica e o atendimento das necessidades de saúde de forma menos dependente do exterior.

Nessa perspectiva, a política de produção e inovação para a indústria farmacêutica deve ter como foco o valor público da saúde (*public health value*), ou seja, deve considerar em que medida a sociedade se beneficia do apoio público à indústria farmacêutica (Mazzucato; Roy, 2019; Kattel; Mazzucato, 2018; Mazzucato, 2018). Essa abordagem propõe um novo olhar sobre a organização, a implementação e a avaliação das políticas industrial e de CT&I: o Estado deve destinar prioritariamente os recursos públicos para as missões estabelecidas e desenvolver métricas de avaliação do valor público alcançado. Concomitantemente, a estrutura de incentivos, o sistema regulatório e as políticas nos diversos campos precisam estar coordenados para recompensar os atores que entregam benefícios sociais.

Estudos sobre a conexão entre as prioridades nacionais de pesquisa em saúde e as políticas industriais e de inovação ainda são raros. Geralmente, o que há são análises de uma política específica para um setor ou políticas macroeconômicas e seus impactos (Albuquerque; Cassiolato, 2000). A tese de Gabriela Chaves (2016), que analisa as interfaces das políticas para produção local no Brasil sob a perspectiva do acesso aos medicamentos, é um estudo que merece destaque. Em outros estudos, percebe-se a ausência de uma análise mais detalhada sobre a forma como a elaboração das políticas industrial e de CT&I considerou em suas diretrizes as prioridades de saúde no Brasil,

expressas nas políticas de saúde — ver, por exemplo, o de Carlos Gadelha (2006) sobre o complexo industrial da saúde no contexto do desenvolvimento nacional e da política industrial; o de Carlos Gadelha, Cristiane Quental e Beatriz Fialho (2003), que argumentam que no Brasil há uma desarticulação acentuada entre o sistema de saúde e o sistema de inovação; e o de Eduardo Urias (2019) sobre o apoio da política industrial à política de saúde para a construção de tecnologias e capacidades de inovação no tratamento do HIV/Aids no Brasil.

Este artigo busca preencher essa lacuna na literatura nacional e, ao mesmo tempo, aprofundar a análise de Gabriela Chaves (2016), discutindo, sob a perspectiva do conceito de valor público da saúde, até que ponto as prioridades de saúde nacional orientaram as políticas industrial e de CT&I — direcionadas para o CIS — durante as duas últimas décadas no Brasil. Analisa, assim, a definição das necessidades da saúde pelo MS e sua relação com os objetivos e o foco das políticas industrial e de CT&I.

A motivação por trás de uma abordagem a partir do valor público da saúde está em repensar o papel do Estado na geração de valor criativo, em que a intervenção não se limita a corrigir, mas cria mercados de interesse público. O cerne da narrativa da criação de valor reside no entendimento não apenas do ritmo, mas também da direção da inovação, quando novos produtos, processos e serviços são direcionados para as necessidades não atendidas da sociedade (públicas e individuais). A crise desencadeada pela pandemia de Covid-19 reforça a importância da análise proposta neste artigo, pois traz a oportunidade de repensar as regras do jogo do sistema capitalista sob o prisma de um futuro inovador e sustentável que funcione para todos, atendendo às necessidades das populações, principalmente no que diz respeito à saúde (Mazzucato; Roy, 2019).

## METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma pesquisa exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, que busca realizar uma análise *ex-post* das políticas de produção e inovação para o CIS entre 2003 e 2017 e suas articulações, utilizando para tanto a literatura sobre as políticas industriais e de CT&I e, em especial, a perspectiva do valor público da saúde.

O conceito de *valor público da saúde* refere-se à ideia de que o investimento público deve ser orientado para o bem comum e novos tipos de relações público-privadas, com atuação proativa do Estado e participação do setor produtivo, em um processo de cocriação de novos mercados. Ainda que tenha se originado em instituições de pesquisa de um país desenvolvido (Reino Unido), esse conceito pode ser orientado para a análise de países em desenvolvimento, onde as desigualdades

são mais exacerbadas e o papel articulador, promotor e provedor do Estado precisa ser ainda maior, como se vê no enfrentamento da pandemia de Covid-19.

Destaca-se, porém, que em países em desenvolvimento, como o Brasil, a existência de um Estado forte e proativo, que atue em prol do interesse público, ainda está longe de ser realidade. Tais países são mais desiguais social e economicamente, possuem instituições mais frágeis e estruturas produtivas menos complexas, e a maioria das inovações é importada. Em outras palavras, nos países onde as mudanças são mais necessárias, os desafios são muito maiores. O conceito de valor público da saúde, que é novo e ainda é pouco operacionalizado no próprio país desenvolvido onde foi criado, defronta-se com um desafio ainda maior nos países em desenvolvimento, pois a definição de prioridade pelo Estado tende a ser débil. Além disso, a capacidade de orientação dos atores é menor, dado que a geração de inovações ocorre em geral na sede das empresas estrangeiras. Nesse sentido, a capacidade de orientação dos investimentos para o bem comum será diferente, e provavelmente muito mais difícil, mas isso não deve ser motivo para o bem comum não ser o horizonte das ações públicas também nos países em desenvolvimento.

O estudo consistiu no mapeamento e na categorização das políticas para o CIS entre 2003 e 2017, com identificação de seus objetivos e metas. As principais fontes de informações consultadas foram o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e MS. O objetivo dessa etapa era identificar as prioridades de saúde estabelecidas pelo MS durante o período para, em seguida, analisar como elas foram incorporadas às políticas industriais e de CT&I.

Foram encontradas oito políticas de saúde no período estudado. Os critérios utilizados para a sistematização dessas políticas partiram da identificação dos eixos priorizados e correspondentes diretrizes/objetivos, metas e medidas. Para este estudo, após a sistematização das políticas, foram escolhidos apenas os eixos e diretrizes que possuíam metas associadas à indústria farmacêutica. A partir de então foram selecionadas tanto as medidas diretamente relacionadas com a produção e/ou desenvolvimento de medicamentos quanto as de acesso a medicamentos para doenças específicas, que poderiam, indiretamente, indicar incentivo à produção e/ou desenvolvimento de medicamentos.

A sistematização das políticas industrial e de CT&I ocorreu de forma semelhante à realizada para as políticas de saúde. Foram encontradas seis políticas para o período observado. Primeiramente, foram identificadas as linhas de ação de cada uma delas, seus objetivos e medidas e para quais setores se direcionavam. Por esse último critério, foram sistematizadas apenas as linhas de ação e medidas

referentes ao CIS e as ações horizontais que poderiam incentivar a produção e/ou desenvolvimento de medicamentos. Buscou-se, então, classificar as características das políticas conforme os ministérios e as instituições envolvidas, público-alvo, avaliação, contrapartidas exigidas das empresas e metas e/ou retornos esperados pelo governo. Algumas dessas características não constavam nos documentos oficiais, ou por omissão (ministérios, instituições e público-alvo), ou por inexistência (avaliação, contrapartidas e metas/retornos).

Em seguida, analisaram-se as informações relacionadas ao valor público da saúde. A estratégia de pesquisa para operacionalizar o conceito na análise do caso brasileiro foi verificar em que medida a promoção do desenvolvimento industrial e de CT&I e, em última instância, o financiamento público foram orientados para as prioridades definidas nas políticas de saúde.

Discutiu-se, assim, em que medida as necessidades de saúde definidas pelo MS foram incorporadas aos objetivos e focos das políticas industriais e de CT&I. A discussão se baseou em uma revisão da literatura sobre a avaliação de políticas industriais e de CT&I em geral e especificamente para o CIS, com recorte temporal de 2009 a 2019, priorizando estudos mais recentes.

#### **AS POLÍTICAS DE SAÚDE, INDÚSTRIA E CT&I**

Nesta seção, serão apresentadas as políticas de saúde, indústrias e CT&I no Brasil para o período em análise. No caso das políticas de saúde, não se pretende fazer uma análise detalhada de sua estrutura e implementação, mas sim discutir em que medida as prioridades de saúde são suficientemente claras para servir de base para as políticas de indústria e CT&I.

##### *Prioridades de saúde para produção e inovação*

Entre 2003 e 2017, foram implementadas no Brasil oito políticas de saúde: quatro edições do Plano Nacional de Saúde (PNS), Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTIS), Pacto pela Saúde, Mais Saúde e a Política Nacional de Inovação Tecnológica na Saúde (PNITS). Nessas políticas, foram instituídas diretrizes e medidas direcionadas à indústria farmacêutica com potenciais efeitos sobre a produção e inovação de medicamentos, conforme o Quadro 1.

Os PNS são instrumentos de planejamento elaborados pela Subsecretaria de Planejamento e Orçamento, vinculada à Secretaria Executiva do MS, para nortear a gestão do SUS. O primeiro PNS (2004-07) apresentou quatro eixos relacionados à indústria farmacêutica, e o segundo (2008/2009-11), três eixos (MS/SE, 2005; 2010). Nos dois PNS seguintes (2012-15 e 2016-19), os objetivos eram mais

**QUADRO I**

**Prioridades de saúde relacionadas à produção e inovação de medicamentos no Brasil (2003-17)**

Política	Doenças e tecnologias	Problemas-alvo
PNS (2004-07)	Malária e tuberculose; hemofilia; HIV/Aids; hanseníase; doenças crônicas não transmissíveis – câncer de colo do útero	Acesso a medicamentos; custos e preços para o SUS; morbimortalidade
Pacto pela Saúde (2006-11)	Saúde da pessoa idosa; mortalidade materna; dengue; hanseníase; tuberculose; malária; influenza	Acesso a medicamentos; endemias
PNCTIS (2008)		Sustentação e fortalecimento do esforço nacional em CT&I direcionada à saúde; criação do Sistema Nacional de Inovação (SNI) em saúde; construção da agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde
Mais saúde (2008-11)	Saúde do idoso; câncer de colo de útero e de mama; mortalidade infantil e materna; dengue; hanseníase; tuberculose; malária; influenza	Acesso a medicamentos; fortalecimento do CIS; articulação do fomento à inovação e política de compras governamentais; capacidade produtiva dos laboratórios oficiais; capacidade de produção e inovação na indústria privada nacional; regulação e controle de qualidade
PNS (2008-11)		Boas práticas de fabricação; acesso aos serviços de saúde; prevenção e controle de determinantes e condicionantes da saúde da população; CT&I no CIS
PNS (2012-15)	Tuberculose pulmonar bacilífera; hanseníase; dengue; malária; doença de Chagas; Aids; hepatite C; medicamentos fitoterápicos	Promoção e vigilância em saúde; assistência farmacêutica; fortalecimento do CIS; produção de genéricos
PNS (2016-19)	Tuberculose pulmonar; HIV/Aids; malária	Promoção e vigilância em saúde; assistência farmacêutica; fortalecimento do CIS; registro de genéricos; PDP e seus preços médios
PNTIS (2017)		Reduzir a dependência externa e a vulnerabilidade produtiva e tecnológica do país em relação aos produtos e serviços estratégicos para o SUS, com vistas à ampliação do acesso à saúde
Lista de produtos estratégicos (2008-17)	Doenças infecciosas ou parasitárias (entre elas HIV/Aids e hepatites), neoplasias, doenças endócrinas, nutricionais ou metabólicas, doenças do sistema nervoso central, e outras infecções	Reduzir a dependência externa; medicamentos de alto custo; sustentabilidade do SUS; ampliação do acesso

Fonte: Elaboração própria.

abrangentes, e as áreas/doenças priorizadas constavam nas medidas estratégicas. O terceiro estabeleceu três eixos, e o quarto teve seis eixos relativos à produção de medicamentos (MS/SE, 2011; 2016).

No Pacto pela Saúde (2006-11) e no Mais Saúde (2008-11), o foco estava na execução do SUS com uma estrutura mais descentralizada; em ambos, porém, não houve compatibilidade com o PNS do período (MS/SE, 2006; 2008).

A articulação visando à produção e inovação inicia-se em 2008, quando o conceito do CIS entra na pauta das políticas de saúde a partir da implementação da PNCTIS, elaborada pelo Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit) da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos (SCTIE), como parte integrante do PNS e da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. A PNCTIS elegia três estratégias diretamente ligadas à produção de medicamentos (MS/SCTIE, 2008).

Seguindo a implementação de políticas de CT&I no âmbito da saúde, o decreto n. 9.245/2017 instituiu a Política Nacional de Inovação Tecnológica na Saúde (PNITS), cujo objetivo era promover a inovação na administração pública e nas empresas privadas, inclusive fomentando a formação de parceiras entre elas. Embora chamada de política, a PNITS era uma legislação criada para instituir instrumentos estratégicos para a saúde — especificamente, Parcerias para Desenvolvimento Produtivo (PDP), encomendas tecnológicas e medidas de compensação —, sem, contudo, definir doenças e tecnologias-alvo, como no caso das demais políticas de saúde.

Além das políticas de saúde, as cinco listas<sup>2</sup> de produtos estratégicos<sup>3</sup> iniciadas em 2008 também são documentos importantes para a identificação *ex-post* das prioridades definidas pelo MS. Essas listas foram elaboradas inicialmente para servir de instrumento para a política industrial vigente e orientar o desenvolvimento do CIS.

Em síntese, pode-se destacar nas políticas de doenças e tecnologias a recorrência de: doenças negligenciadas, HIV/Aids, farmoquímicos e medicamentos fitoterápicos. Nas listas de produtos estratégicos, por sua vez, as doenças mais frequentes relacionadas aos princípios ativos listados são: doenças infecciosas ou parasitárias (entre elas HIV/Aids e hepatite), neoplasias, doenças endócrinas, nutricionais ou metabólicas, doenças do sistema nervoso central e outras infecções. Os eixos centrais das ações relacionadas à indústria farmacêutica são: assistência farmacêutica, vigilância/atenção à saúde e CIS (a partir da PNCTIS 2008).

#### *Objetivos para produção e inovação em medicamentos*

No período analisado foram implementadas três políticas industriais: a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), a Política de Desenvolvimento Produtivo e o Plano Brasil Maior (PBM), e três políticas de CT&I: Programa de Aceleração do

[2] Portarias MS n. 978/2008, 1.284/2010, 3.089/2010, 2.532/2014 e 700/2017.

[3] Os medicamentos estratégicos foram definidos pelo MS como produtos necessários para as ações de promoção, prevenção e recuperação da saúde do SUS e críticos para o CIS em razão das matérias-primas ou componentes tecnológicos utilizados.



Crescimento de Ciência e Tecnologia (PAC C&T) e as duas Estratégias Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI). As políticas industriais estiveram sempre presentes no âmbito do MDIC, enquanto as políticas de CT&I estavam no âmbito do MCTI. As seis políticas delinearão diretrizes, medidas e instrumentos para a indústria farmacêutica e o CIS, conforme apresentado no Quadro 2.

## QUADRO 2

Articulação das prioridades de saúde nas políticas industrial e de CT&I no Brasil (2003-17)

Política	Doenças e setores tecnológicos	Problemas-alvo
PITCE (2003)	Fármacos e medicamentos; biotecnologia; doenças negligenciadas; DST/Aids e hepatites; doenças tropicais	Inovação e desenvolvimento tecnológico, inserção externa, modernização industrial, capacidade e escala produtiva Genéricos (acesso a medicamentos); produção doméstica, especialmente laboratórios públicos (capacidade produtiva); inovação (redução da vulnerabilidade)
PAC C&T (2007)	Fármacos e medicamentos; biotecnologia e nanotecnologia; doenças negligenciadas (tuberculose, malária, doença de Chagas, leishmaniose etc.), doenças degenerativas (psoríase, artrite reumatoide, diabetes, doença de Crohn, leucemia linfoblástica, linfomas de células T, esclerose múltipla e neoplasias) e rejeição de transplantes	PD&I nas empresas (redução da vulnerabilidade); controle de qualidade (capacidade produtiva competitiva)
Política de Desenvolvimento Produtivo (2008)	CIS; biotecnologia; doenças negligenciadas	Capacidade produtiva local; infraestrutura de desenvolvimento tecnológico e industrial; uso de biotecnologia; insegurança jurídica do marco regulatório; vulnerabilidade do SUS
PBM (2011)	CIS	Fortalecimento da cadeia produtiva; competências tecnológicas e de negócios; internacionalização corporativa
ENCTI (2012)	Fármacos e CIS; biotecnologia; ensaios pré-clínicos; doenças tropicais e negligenciadas e desenvolvimento de vacinas; doenças crônicas não transmissíveis, doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas; doenças cardiovasculares e neoplásicas; terapias celulares	Capacidade produtiva local; acesso a medicamentos
ENCTI (2016)	Saúde; fármacos, biofármacos, imunobiológicos, kits para diagnósticos, biomateriais, equipamentos e dispositivos; doenças infecciosas, com ênfase em doenças tropicais negligenciadas; terapias celulares	Promoção da CT&I

Fonte: Elaboração própria.

Na PITCE, lançada em 2003, estabeleceram-se as áreas de fármacos e medicamentos e biotecnologia como opções estratégicas para aumentar a eficiência econômica, o desenvolvimento e a difusão de tecnologias, elevando assim a competição no comércio internacional (MDIC, 2005).

O PAC C&T foi criado em 2007 com o objetivo de promover a CT&I no Brasil e contribuir para a implementação das medidas de CT&I da PITCE, sobretudo para estimular as empresas a incorporar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) no processo produtivo. A PD&I em fármacos e medicamentos e em biotecnologia foi considerada área estratégica do PAC C&T, e suas ações eram coordenadas pelo MS, em conjunto com o MCT (2007).

A Política de Desenvolvimento Produtivo foi implementada em 2008 e a indústria farmacêutica foi considerada área estratégica, incorporada ao CIS (MDIC, 2008a). Os objetivos estabelecidos para o CIS eram formar uma indústria competitiva na produção de equipamentos médicos, materiais, reagentes e dispositivos de diagnóstico, hemoderivados, imunobiológicos, intermediários químicos e extratos vegetais para fins terapêuticos, princípios ativos e medicamentos para uso humano, e dominar o conhecimento científico-tecnológico em áreas estratégicas a fim de reduzir a vulnerabilidade do SUS (MDIC, 2008a, 2008b).

O PBM, implementado em 2011, apontou objetivos gerais para a promoção da inovação e do desenvolvimento tecnológico, mantendo o CIS como prioritário. Porém, a biotecnologia não foi priorizada em suas linhas de ação (MDIC, 2011).

Na sequência foram implementadas as duas ENCTI. A primeira edição (2012-15) priorizou o CIS e a biotecnologia (MCTIC, 2011). Na segunda edição (2016-22) manteve-se o setor da saúde como estratégico. O objetivo vinculado era promover a CT&I por meio de pesquisa básica, aplicada e translacional para fortalecer a prevenção, o diagnóstico e o tratamento de doenças crônicas não transmissíveis e doenças infecciosas, bem como diminuir a dependência externa de produtos e tecnologias (MCITC, 2016).

Ressalta-se que as políticas industriais definiram prioridades de forma mais abrangente que as políticas de CT&I, e estas últimas parecem estar mais alinhadas às políticas de saúde na definição de doenças e tecnologias-alvo. Entre as políticas industriais, somente a PITCE apresenta áreas prioritárias com doenças definidas.

#### **DESAFIOS E OBSTÁCULOS NA ARTICULAÇÃO DAS POLÍTICAS DE SAÚDE, INDÚSTRIA E CT&I**

A análise das políticas de saúde indicou que as prioridades na área de saúde não são claras e objetivamente definidas pelo MS. Em grande medida, a existência de diferentes políticas para os mesmos

temas em períodos sobrepostos e elaboradas por diferentes secretarias do MS foi um grande obstáculo para a identificação de prioridades, o que sugere falta de coordenação e articulação de propostas e ações. Destaca-se a necessidade de um alinhamento institucional interno no MS para maior clareza e objetividade na definição de suas prioridades e planejamento, pois a existência de outras políticas de saúde concomitantes ao PNS gera ainda mais dúvidas sobre as prioridades a serem seguidas.

As diretrizes das políticas de saúde, na maioria das vezes, foram amplas e generalistas, sem base em diagnósticos específicos da real situação da saúde no país. De forma geral, não há definições detalhadas sobre doenças-alvo, população a ser atendida, quem seriam os produtores, quais formas de gerar capacidade de produção ou indicação de articulação entre as políticas de saúde e a política industrial e de CT&I para atingir os objetivos desejados. Isso dificultou a viabilidade e a efetividade da articulação das políticas de saúde com as políticas industrial e de CT&I, conforme proposto pela PNCTIS.

Nesse sentido, as políticas de saúde serviram apenas como carta de intenção, e não como orientação estratégica de ações coordenadas para o atendimento das demandas da sociedade. O resultado foi o fraco estímulo do setor privado nacional para a produção local. A ausência de articulação entre as demandas de saúde da sociedade, identificadas pelo setor público, e de sinais claros e contínuos para que os investimentos produtivos e inovativos de longo prazo possam ser direcionados a tais áreas dificultou a formação de relações público-privadas orientadas para o bem comum da saúde pública. A incerteza sobre as demandas e orientações do MS reduz o interesse dos investimentos privados. Sendo assim, o maior desafio da proposta de política articulada entre saúde e indústria/CT&I talvez tenha sido identificar as prioridades da saúde para a implementação dos instrumentos industriais e de CT&I e atração do setor privado.

O principal avanço da articulação entre a área de saúde e a indústria/CT&I foi a criação do Grupo Executivo do Complexo Industrial da Saúde (Gecis) (decreto n. 11.578/2008), composto por catorze instituições públicas, sob a coordenação do MS e da secretaria executiva do MDIC, e assessorado por um Fórum Permanente de Articulação com a Sociedade Civil. O Gecis tinha como objetivo articular as instituições das diversas áreas do governo na implementação da PNCTIS e promover a criação e a implementação de um marco regulatório brasileiro que fornecesse a base para o desenvolvimento e o fortalecimento do complexo de produção e inovação em saúde. Como parte do avanço na estrutura institucional do MS voltada para o desenvolvimento do CIS, foi criado no ano seguinte o Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde (Deciis) na SCTIE

(decreto n. 6.860/2009), com o objetivo de elaborar políticas de fomento, fortalecimento, desenvolvimento e inovação no âmbito do CIS, bem como de reduzir a vulnerabilidade do SUS no que diz respeito à dependência tecnológica e produtiva do país (Fireman, 2017).

Outro importante avanço, a partir do Gecis e da PNCTIS, foram as listas de produtos estratégicos que serviram de base para o programa de PDP e colocaram o poder de compra do MS como ferramenta de política tecnológica, estímulo à inovação e fortalecimento do SUS (Pimentel, 2018).

No que tange às políticas de indústria e CT&I, ressalta-se o avanço que elas representaram no Brasil por treze anos, quando foram criados, implementados e reformulados instrumentos para o desenvolvimento das empresas da indústria farmacêutica brasileira. Destaca-se também, sob diferentes perspectivas de análise, o aprimoramento do arcabouço institucional-político-regulatório no país (Urias, 2019; Torres; Hasenclever; Nascimento, 2018; Szapiro; Vargas; Cassiolato, 2016; Vargas; Almeida; Guimarães, 2016). Também foram observados impactos positivos na capacidade produtiva e inovativa das empresas (Paranhos; Mercadante; Hasenclever, 2020; Perin, 2019; Szapiro; Vargas; Cassiolato, 2016) e na infraestrutura científica em saúde (Caliari; Rapini, 2016), o que, no entanto, não ampliou os casos de parceria universidade-empresa,<sup>4</sup> segundo Paranhos et al. (2018).

Observaram-se diferenças na definição de prioridades no âmbito das políticas industrial e de CT&I, estas sendo mais direcionadas às demandas e prioridades da saúde no país, enquanto aquelas tendem a ser mais abrangentes. No que diz respeito aos problemas-alvo das políticas, a semelhança entre elas é maior, com importante foco na capacidade produtiva e tecnológica local dos setores relacionados ao CIS. Destaca-se que a redução da vulnerabilidade do SUS aparece nas políticas somente até 2008, e no PBM e na ENCTI de 2016 não há referências ao SUS ou à promoção do acesso a medicamentos, o que indica uma perda da articulação entre as políticas e as demandas de saúde, ou pelo menos uma menor complementaridade entre elas.

Um fato bastante crítico observado pela análise das políticas industrial e de CT&I é que não foram identificadas previsões de avaliação na formulação dessas políticas,<sup>5</sup> algo indispensável para seu sucesso e continuidade (Hausmann; Rodrik, 2006; Papaconstantinou; Polt, 1997). Quando se trabalha com a articulação entre as políticas de saúde e de indústria/CT&I, os desafios na definição de objetivos e resultados esperados, e consequente avaliação, são ainda maiores, pois as dimensões produtiva, inovativa e social devem estar articuladas.

Por fim, vale destacar que, em dezembro de 2017 (decreto n. 9.245), foi revogado o decreto de criação do Gecis e, em maio de 2019, foram extintos o Decis e o Gecis (decreto n. 9.795, alterado pelo

[4] Esse resultado (Arbix et al., 2017) foi causado, em grande medida, pelo desalinhamento entre a política e os atores da área industrial e de CT&I. Esse, porém, é um debate que foge ao escopo deste artigo.

[5] Somente na PITCE, há uma indicação de resultado esperado que pode ser utilizado para avaliação: o fortalecimento das empresas relacionado à produção doméstica de genéricos dentro de altos padrões regulatórios. O resultado industrial das empresas nacionais é percebido e evidenciado na literatura (Perin, 2019; Paranhos; Mercadante; Hasenclever, 2020), porém, os seus efeitos para atendimento das demandas de saúde ainda não foram avaliados.

decreto n. 9.816). Essa desestruturação institucional dos principais articuladores das políticas de saúde com as políticas industrial e de CT&I afeta negativamente a continuidade e a possibilidade de fortalecimento das políticas analisadas neste estudo.

### **CONCLUSÃO**

É possível dizer que houve orientação das políticas de indústria e CT&I a partir das necessidades da saúde na retórica e na concepção dos documentos, porém a ausência de definições claras dificultou o melhor entendimento dos objetivos, bem como direcionamento das ações. Confirmam-se, assim, as debilidades enfrentadas na definição de prioridades sociais, particularmente mais desafiadoras no caso dos países em desenvolvimento, como o Brasil, um Estado com menor capacidade de liderança e falta de coordenação para definição das prioridades. Além disso, não houve etapas consistentes de avaliação e monitoramento para o acompanhamento das ações, do uso dos recursos e dos retornos sociais e para realinhamento das políticas ao longo de sua implementação.

As debilidades na definição das prioridades não permitem uma interação mais específica entre as políticas e geram dificuldades, por exemplo, na implementação dos instrumentos pelas agências de financiamento. Essa dificuldade do Estado brasileiro, e em particular do MS, aumentou de forma ainda mais grave após o fim do Gecis, que buscava coordenar e articular os atores públicos e privados.

No entanto, apesar dos problemas identificados, o conjunto de políticas e ações governamentais que foi analisado se mostrou acertado por diversas razões, a destacar: (i) busca de articulação entre as demandas da saúde e a oferta de produtos e serviços de saúde; (ii) criação de um conceito que envolve todos os atores do processo de desenvolvimento da saúde (CIS); (iii) atenção de fortalecimento do SUS por meio de maior capacidade produtiva e tecnológica do CIS; (iv) uso do poder de compra do Estado para estimular a capacidade produtiva e tecnológica das empresas do setor; (v) forte preocupação com o estímulo à produção local e à redução da dependência externa; (vi) definição de uma instância coordenadora e articuladora das políticas e atores (Gecis).

Entende-se que as ações realizadas foram um passo importante, mas é necessário buscar melhorias e avanços a partir dos esforços já empreendidos. Assim, é relevante identificar os pontos falhos das políticas para apoiar a reflexão e as propostas de avanço: (i) ausência de avaliação das políticas nas três dimensões abordadas: produção, inovação e saúde; (ii) falta de clareza na definição das prioridades do MS; (iii) forte personificação das ações, que não tiveram continuidade com a entrada

de novos ministros e governos; (iv) ausência de ações direcionadas às pequenas empresas de base tecnológica, em especial de biotecnologia; (v) fraca atenção às vulnerabilidades da indústria farmacêutica.

Nesse sentido, a partir da análise feita neste artigo, recomenda-se a retomada das políticas de indústria, CT&I e saúde articuladas, ou seja, o resgate da proposta de políticas de fortalecimento do CIS para criar possibilidades de sustentabilidade do SUS e promoção da saúde no Brasil. A política de indústria e CT&I deve interferir no regime de incentivos da indústria farmacêutica, moldando políticas com a missão clara de integrar os propósitos de pesquisadores e instituições de saúde pública e fornecer inovação em saúde de forma equitativa para a população (Torreale; Kazatchkine; Mazzucato, 2021).

Em termos de estrutura e gestão das políticas, a principal recomendação seria a recriação do Gecis, com estrutura semelhante à prevista na data de sua criação, em 2008, mas com a inclusão de atores da sociedade civil (da academia e da população em geral), sem prejuízo da manutenção do Fórum Permanente de Articulação com a Sociedade Civil. Essas definições podem ser missões, doenças-alvo, metas associadas às demandas da saúde. Também é importante que elas sejam operacionalizadas com instrumentos claros e objetivos que exponham explicitamente seus indicadores de resultado.

Destaca-se a importância de se considerar as demandas de saúde atuais e futuras da sociedade, estas últimas importantíssimas no que diz respeito à inovação, pois requererão ações de longo prazo para a construção de capacidades inovativas que busquem soluções e desenvolvimento de novos produtos por meio da articulação entre diferentes atores dos setores produtivos e científicos.

Além disso, a institucionalização e coordenação das ações é outro fator essencial para alcançar bons resultados. A constante mudança de estruturas e orientações e a personificação das propostas implementadas geram desperdício de recursos e dificuldades para a orientação dos investimentos privados. Além disso, a descoordenação de políticas, em especial as políticas implícitas, criadas por políticas econômicas de cunho liberal e horizontal, muitas vezes acabam inviabilizando as políticas de indústria e CT&I, assim como seus instrumentos de financiamento. É importante considerar ainda a articulação com outras agências, políticas e instrumentos explícitos para o CIS e o setor farmacêutico. Em síntese, são necessárias atuação e construção de políticas sistêmicas para alcançar objetivos amplos de desenvolvimento produtivo, inovativo e social.

As conclusões deste artigo são corroboradas pelas dificuldades que o Brasil e também vários outros países desenvolvidos e em desenvolvimento enfrentaram, durante a pandemia de Covid-19, para fornecer desde equipamentos de proteção individual e seringas

(baixa intensidade tecnológica) até insumos farmacêuticos ativos e medicamentos (alta intensidade tecnológica). A forte dependência tecnológica do Brasil na área da saúde, exacerbada pela pandemia, trouxe um aprendizado sobre a atenção que se deve ter com o nível de capacidade produtiva e inovativa local de produtos de atendimento à saúde e, em última instância, joga luz sobre a importância do fortalecimento do CIS por meio de políticas de indústria e CT&I articuladas às políticas de saúde, conforme proposto neste artigo.

---

JULIA PARANHOS [<https://orcid.org/0000-0003-4425-7484>] é professora associada e coordenadora do Grupo de Economia da Inovação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). É doutora em Economia da Indústria e da Tecnologia pela UFRJ (2010). Atuou na concepção teórico-conceitual, análise, redação e revisão final deste artigo.

FERNANDA STEINER PERIN [<https://orcid.org/0000-0003-0130-4025>] é *lecturer* na Birmingham City University (Reino Unido) e pesquisadora associada do Grupo de Economia da Inovação da UFRJ. É doutora em Economia da Indústria e da Tecnologia pela UFRJ (2019). Participou da revisão da literatura, do tratamento dos dados e da redação deste artigo.

DANIELA FALCÃO [<https://orcid.org/0000-0001-8017-9300>] é doutoranda e mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento pelo Instituto de Economia da UFRJ. Participou da revisão da literatura, do tratamento dos dados e da redação deste artigo.

MARIANA VAZ-CANOSA [<https://orcid.org/0000-0002-9514-8547>] é assistente do Núcleo de Ciência, Tecnologia e Inovação para um Novo Desenvolvimento da Universidad de la República de Uruguay. É mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento pelo Instituto de Economia da UFRJ. Participou da revisão da literatura, do tratamento dos dados e da redação deste artigo.

LIA HASENCLEVER [<https://orcid.org/0000-0003-1384-6323>] é coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Regional e Gestão da Cidade da Universidade Cândido Mendes, em Campos de Goytacazes, e pesquisadora associada do Grupo de Economia da Inovação da UFRJ. É doutora em Engenharia de Produção pela Coppe/UFRJ (1997). Atuou no desenho do estudo e na revisão crítica deste artigo.

---

Recebido para publicação  
em 20 de setembro de 2021.

---

Aprovado para publicação  
em 25 de fevereiro de 2022.

#### NOVOS ESTUDOS

CEBRAP

123, mai.–ago. 2022

pp. 315-332

---

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, Eduardo da Motta; Cassiolato, José Eduardo. “As especificidades do sistema de inovação do setor saúde: uma resenha da literatura como introdução a uma discussão sobre o caso brasileiro”. *Estudos FeSBE I*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000.
- Arbix, Glauco et al. “Avanços, equívocos e instabilidade das políticas de inovação no Brasil”. *Novos Estudos Cebrap*, n. 109, 2017.
- Caliari, Thiago; Rapini, Márcia. “A infraestrutura científica em saúde”. In: De Negri, Fernanda; Squeff, Flávia de Holanda (orgs.). *Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil*. Brasília: Ipea/Finep/CNPq, 2016.
- Chaves, Gabriela. *Interfaces entre a produção local e o acesso a medicamentos no contexto do Acordo TRIPS da Organização Mundial do Comércio*. Tese (doutorado em saúde pública). Rio de Janeiro: ENSP/Fiocruz, 2016.
- Crespi, Gustavo; Dutrénit, Gabriela. “Introducción”. In: Crespi, Gustavo; Dutrénit, Gabriela (orgs.). *Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo: la experiencia latinoamericana*. Cidade do México: Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2014, pp. 7-20.

- Ferraz, João Carlos; Paula, Germano; Kupfer, David. "Política industrial". In: Kupfer, David; Hasenclever, Lia (orgs.). *Economia industrial*. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Atlas, 2020, pp. 365-78.
- Fireman, Marco. "O complexo industrial da saúde: uma visão estratégica". In: Fonseca, Fabiana et al. (orgs.). *Avanços e desafios no complexo industrial em produtos para saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2017, pp. 6-25.
- Freeman, Chris. "Technological Infrastructure and International Competitiveness". *Industrial and Corporate Change*, v. 13, n. 3, 2004, pp. 541-69.
- Gadelha, Carlos. "Desenvolvimento, complexo industrial da saúde e política industrial". *Revista de Saúde Pública*, v. 40, 2006, pp. 11-23.
- ; Quental, Cristiane; Fialho, Beatriz. "Saúde e inovação: uma abordagem sistêmica das indústrias da saúde". *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, 2003, pp. 47-59.
- Hausmann, Ricardo; Rodrik, Dani. "Doomed to Choose: Industrial Policy as Predicament". Disponível em: <<https://drodrik.scholar.harvard.edu/publications/doomed-choose-industrial-policy-predicament>>. Acesso em: 20/3/2019.
- IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Sistema de Contas Nacionais, Brasil* — 2017, n. 67. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.
- Kattel, Rainer; Mazzucato, Mariana. "Mission-Oriented Innovation Policy and Dynamic Capabilities in the Public Sector". *Industrial and Corporate Change*, v. 27, n. 5, 2018, pp. 787-801.
- Mazzucato, Mariana. "Mission-Oriented Innovation Policies: Challenges and Opportunities". *Industrial and Corporate Change*, v. 27, n. 5, 2018, pp. 803-15.
- ; Penna, Caetano. *The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal*. Avaliação de Programas em CT&I. Apoio ao Programa Nacional de Ciência (Plataformas de conhecimento). Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.
- ; Roy, Victor. "Rethinking Value in Health Innovation: From Mystifications towards Prescriptions". *Journal of Economic Policy Reform*, v. 22, n. 2, 2019, pp. 1.001-119.
- Mckelvey, Maureen; Orsenigo, Luigi. "Pharmaceuticals as a Sectoral Innovation System". Artigo preparado para o Projeto European Sectoral Systems of Innovation (ESSY) como parte do projeto Epris, 2001.
- MCT — Ministério da Ciência e Tecnologia. *Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento Nacional: Plano de ação 2007-2010*. Brasília: MCT, 2007.
- MCTIC — Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. *Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação 2012-2015: balanço das atividades estruturantes*. Brasília: MCTIC, 2011.
- . *Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação 2016-2022: ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento econômico e social*. Brasília: MCTIC, 2016.
- MDIC — Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Acompanhamento da política industrial, tecnológica e de comércio exterior*. Brasília: MDIC, 2005. Disponível em: <<https://old.abdi.com.br/Paginas/estudo.aspx?f=Monitoramento,%20gest%C3%A3o%20e%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20PITCE>>. Acesso em: 1º/4/2019.
- . *Política de desenvolvimento produtivo: inovar e investir para sustentar o crescimento*. Brasília: MDIC, 2008a.
- . *Inovar e investir para sustentar o crescimento*. Brasília: MDIC, 2008b. Disponível em: <<https://old.abdi.com.br/Paginas/estudo.aspx?f=Monitoramento,%20gest%C3%A3o%20e%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20da%20PDP>>. Acesso em: 1º/4/2019.



- \_\_\_\_\_. *Plano Brasil Maior: 2011/2014*. Brasília: MDIC, 2011.
- ME/Secex — Ministério da Economia/Secretaria de Comércio Exterior. *Balança comercial 2003-2019*. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 10/9/2020.
- MS/SCTIE — Ministério da Saúde/Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. *Política nacional de ciência, tecnologia e inovação em saúde*. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.
- MS/SE — Ministério da Saúde/Secretaria Executiva. *Diretrizes operacionais dos Pactos pela Vida, em defesa do SUS e de Gestão*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.
- \_\_\_\_\_. *Mais Saúde: direito de todos 2008-2011*. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.
- \_\_\_\_\_. *Plano Nacional de Saúde: um pacto pela saúde no Brasil*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005.
- \_\_\_\_\_. *Plano Nacional de Saúde: PNS 2012-2015*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2011.
- \_\_\_\_\_. *Plano Nacional de Saúde: PNS 2016-2019*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2016.
- \_\_\_\_\_. *Plano Nacional de Saúde: PNS 2008-2009/2011*. Série Cadernos de Planejamento, v. 9, 2010.
- Papaconstantinou, George; Polt, Wolfgang. “Policy Evaluation in Innovation and Technology: An Overview”. In: Organisation for Economic Co-Operation and Development (org.). *Policy Evaluation in Innovation and Technology: Towards Best Practice*. Paris: OECD, 1997, pp. 9-14.
- Paranhos, Julia et al. “Potencialidades e vulnerabilidades da interação empresa e instituições científicas e tecnológicas no setor farmacêutico: a visão dos autores”. In: Hasenclever, Lia et al. (orgs.). *Vulnerabilidades do complexo industrial da saúde: reflexo das políticas industrial e tecnológica na produção local e assistência farmacêutica*. Rio de Janeiro: E-papers, 2018.
- \_\_\_\_\_; Mercadante, Eduardo; Hasenclever, Lia. “Os esforços inovativos das grandes empresas farmacêuticas no Brasil: o que mudou nas duas últimas décadas?”. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 19, 22 jul. 2020, p. e0200015.
- Perin, Fernanda Steiner. *A internacionalização das empresas farmacêuticas nacionais brasileiras*. Tese (doutorado em economia). Rio de Janeiro: IE — Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.
- Pimentel, Vitor Paiva. *Parcerias para o desenvolvimento produtivo de medicamentos no Brasil sob a ótica das compras públicas para inovação (2009-2017)*. Dissertação (mestrado em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento). Rio de Janeiro: IE — Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.
- Pisano, Gary. “Can Science Be a Business? Lessons from Biotech”. *Harvard Business Review*, 2006, pp. 114-25.
- Szapiro, Marina; Vargas, Marcos; Cassiolato, José Eduardo. “Avanços e limitações da política de inovação brasileira na última década: uma análise exploratória”. *Revista Espacios*, v. 37, n. 5, 2016.
- Torreale, Els; Kazatchkine, Michel; Mazzucato, Mariana. “Preparing for the Next Pandemic Requires Public Health Focused Industrial Policy [Opinion Piece]”. *The BMJ*, 2021. Disponível em: <<https://blogs.bmj.com/bmj/2021/04/01/preparing-for-the-next-pandemic-requires-public-health-focused-industrial-policy/>>. Acesso em: 20/7/2021.

- Torres, Ricardo; Hasenclever, Lia; Nascimento, Thiago. “Avaliação das capacidades tecnológicas e das estratégias de aprendizado na indústria farmacêutica para a produção de medicamentos biológicos”. In: Hasenclever, Lia et al. (orgs.). *Vulnerabilidades do complexo industrial da saúde: reflexo das políticas industrial e tecnológica na produção local e assistência farmacêutica*. Rio de Janeiro: E-papers, 2018.
- UNDP — United Nations Development Programme. *Human Development Report 2018*. UNDP, 2019. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/en/countries/profiles/BRA>>. Acesso em: 11/6/2020.
- Urias, Eduardo. “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, 2019, pp. 245-60.
- Vargas, Marcos; Almeida, Águida. Cristina; Guimarães, Ana Luiza. *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*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2016, Textos para Discussão n. 20. Disponível em: <<https://saudeamanha.fiocruz.br/wp-content/uploads/2017/03/saude-amanha-TD-20.pdf>>. Acesso em: 7/3/2022.
- Vieira, Fabíola. “Evolução do gasto com medicamentos do Sistema Único de Saúde no período de 2010 a 2016”. *Texto para Discussão*. Brasília/Rio de Janeiro: Ipea, 2018.

