



Vigilância Sanitária em Debate
ISSN: 2317-269X
INCQS-FIOCRUZ

Silva, Gabriela de Oliveira; Rezende, Kellen Santos
Parcerias para o desenvolvimento produtivo: a constituição de
redes sociotécnicas no Complexo Econômico-Industrial da Saúde
Vigilância Sanitária em Debate, vol. 5, núm. 1, 2017, Janeiro-Março, pp. 11-22
INCQS-FIOCRUZ

DOI: <https://doi.org/10.3395/2317-269X.00807>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570562912003>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em redalyc.org

ARTIGO

<https://doi.org/10.3395/2317-269X.00807>

Parcerias para o desenvolvimento produtivo: a constituição de redes sociotécnicas no Complexo Econômico-Industrial da Saúde

Partnerships for productive development: the establishment of socio-technical networks in the Economic-Industrial Complex of Health

RESUMO

Gabriela de Oliveira Silva*

Kellen Santos Rezende

As Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP) são um instrumento do Estado brasileiro para o desenvolvimento do Complexo Econômico Industrial da Saúde e para a busca da prerrogativa constitucional da saúde como direito fundamental. Estas parcerias envolvem a cooperação entre laboratórios públicos e privados para: desenvolvimento, transferência e absorção de tecnologia, produção, capacitação produtiva e tecnológica do País em produtos estratégicos para atendimento às demandas do Sistema Único de Saúde, utilizando, para tal, o poder de compra do Ministério da Saúde. A partir da pesquisa documental, identificaram-se os atores sociais envolvidos nesse processo e suas interações e construiu-se graficamente, pelo software Gephi, as redes sociotécnicas constituídas a partir das PDP de medicamentos. Verificou-se que a gestão eficiente das parcerias depende primordialmente da articulação efetiva de vários atores de diferentes órgãos ministeriais, Anvisa, agências de fomento e entidades públicas e privadas, sendo importante que cada ator também se reconheça como peça fundamental do processo para que os resultados obtidos a partir desta iniciativa possam ser aprimorados.

PALAVRAS-CHAVE: Parcerias Público-Privadas; Transferência de Tecnologia; Saúde; Redes sociais

ABSTRACT

Partnerships for Productive Development (PDP) are an instrument of the Brazilian state for the development of the Industrial Economic Health Complex and for accomplishing the constitutional prerogative of health as a fundamental right. These partnerships involve cooperation between public and private laboratories for the development, transfer and absorption of technology, production, productive and technological capacity of the country in strategic products to meet the demands of the “Sistema Único de Saúde”, using for this, the purchasing power of the Ministry of Health. From a documentary research, the actors involved in these processes and their interactions were identified; and the socio-technical networks formed from the drug PDP were built graphically by Gephi software. It was found that the efficient management of PDP partnerships depends primarily on the effective articulation of several actors from different ministries, Anvisa, development agencies and public and private entities, being important that each actor also recognizes itself as a fundamental part of the process to improve the results obtained.

KEYWORDS: Public-Private Sector Partnerships; Technology Transfer; Health; Social Networking

Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), Goiânia,
GO/Instituto de Estudos
Farmacêuticos (IFAR), Brasília,
DF, Brasil

* E-mail: gabioliveira18@gmail.com



INTRODUÇÃO

Políticas econômicas e sociais têm sido implementadas ao longo dos anos pelo Estado brasileiro a fim de se garantir o direito fundamental à saúde estabelecido na Constituição Federal de 1988. A necessidade de integração entre essas políticas, voltadas para o desenvolvimento e para o bem-estar social, é cada vez mais evidente¹, principalmente quando se fala na expansão da base produtiva da saúde inserida no Sistema Nacional de Inovação (SNI)².

As políticas públicas cada vez mais devem atender a metas específicas, “orientadas por missões”, alavancadas pelas inovações para guiar o crescimento econômico inteligente, valendo-se das oportunidades e superando as fragilidades no âmbito do SNI³. Neste contexto, o governo tem papel de catalisar a criação de parcerias público-privadas dinâmicas³ para o desenvolvimento do Complexo Econômico Industrial da Saúde (CEIS).

O CEIS representa um conjunto de segmentos produtivos (industriais e de serviços) que estabelecem uma relação sistêmica entre si, envolvidos na prestação de serviços de saúde². Contempla três subsistemas interdependentes: de “base química e biotecnológica”, de “base mecânica, eletrônica e de materiais” e de “serviços de saúde”⁴ que poderão ser base para o maior fortalecimento da produção interna do país com a intensificação de processos tecnológicos mais complexos, historicamente desejados⁵.

O desenvolvimento deste complexo engloba, pois, a dimensão social, como fator primordial para o acesso universal a medicamentos e produtos para a saúde (novas tecnologias), e a dimensão econômica, como eixo estratégico para geração de emprego, renda e riqueza para o País⁶, não excluindo os processos de acumulação e avanço técnico⁷.

A maior capacidade de inovar tem sido associada a melhores condições de acesso a novas tecnologias e à implementação de políticas para gerar, utilizar e disseminar conhecimentos⁸. É também determinante a nova política de inovação nacional calcada no estímulo à interação entre instituições de pesquisa, setor produtivo e universidades, bem como novos instrumentos para o financiamento da inovação no setor privado que permitem maior interação entre a infraestrutura de ciência e tecnologia e o setor produtivo⁹.

Nesse contexto, iniciaram-se em 2009, com a coordenação do Ministério da Saúde, os Acordos de Desenvolvimento da Produção (ADP), posteriormente denominados Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP)^{10,11}. Estas parcerias são consideradas até o momento a modalidade de atuação que mais resultados tem evidenciado, configurando as políticas tecnológica e industrial como uma das atribuições da política pública de saúde¹².

Tal estratégia é fruto da articulação entre a Política Nacional de Saúde, nesta inserida a Política de Assistência Farmacêutica; a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação e a Política Industrial conduzida pelo governo federal para o desenvolvimento

econômico brasileiro. Há forte influência das ideias relativas à “inovação como fonte de competitividade, de desenvolvimento econômico e de transformação da sociedade”¹³.

As parcerias envolvem a cooperação entre instituições públicas e entidades privadas para o desenvolvimento, a transferência e absorção de tecnologia, produção, capacitação produtiva e tecnológica do País em produtos estratégicos para atendimento às demandas do Sistema Único de Saúde (SUS), utilizando, para tal, o poder de compra da saúde^{14,15}. Recentemente têm sido entendidas “como ‘instrumentos de ação pública’ carregados de normas e valores representativos desse referencial setorial de política pública”¹⁶.

Assim, como apontam Sundfeld e Souza¹⁷, ao serem instrumentos de execução das políticas públicas de medicamentos e de incentivo à inovação no Brasil, contribuem para o desenvolvimento industrial, para o incremento da autonomia tecnológica do setor produtivo nacional da área de saúde e a economia de recursos ao Estado brasileiro. Rezende¹⁸ aponta ainda a redução do déficit econômico da balança comercial da área da saúde, e Bercovici¹⁴ cita também a ampliação da inovação e do acesso à saúde da população como objetivos dessa iniciativa.

O acompanhamento e o monitoramento dos projetos ficam a cargo da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde (SCTIE/MS) com participação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) mediante atuação nos Comitês Técnico-Regulatórios (CTR)¹⁵, os quais visam o acompanhamento dos projetos que envolvem transferência de tecnologia e achados de pesquisa básica do laboratório para ambientes aplicados envolvendo necessidades específicas¹⁹ para atendimento do SUS.

Os CTR são constituídos por técnicos da SCTIE/MS, da Anvisa e das instituições públicas participantes. Cabe a estes o “acompanhamento das atividades relativas ao desenvolvimento, produção, registro e pós-registro de medicamentos e produtos para saúde”²⁰ objetos das parcerias, em uma perspectiva proativa e olhar atento à execução planejada de ações com auxílio técnico-regulatório.

Com a revisão do marco regulatório em 2014, a avaliação de novas propostas e a análise de alterações de parceiros, de cronograma e de tecnologias de PDP vigentes passaram a contar com duas instâncias: a Comissão Técnica de Avaliação (CTA) e o Comitê Deliberativo (CD), constituídas por representantes de diferentes órgãos ministeriais, entidades de fomento e agência regulatória^{11,15}.

A partir deste instrumento da integração de políticas públicas, constituíram-se, então, redes sociotécnicas no âmbito do CEIS em consonância com os objetivos da estratégia, dos quais se destacam dois que estão estritamente relacionados à constituição dessas redes:



V - fomentar o desenvolvimento tecnológico e o *intercâmbio de conhecimentos para a inovação* no âmbito das instituições públicas e das entidades privadas, contribuindo para o desenvolvimento do CEIS e para torná-las competitivas e capacitadas; [...]

VIII - estimular o *desenvolvimento da rede de produção pública* no País e do seu papel estratégico para o SUS (destaques nossos)¹⁵.

Segundo Kauchakje et al.²¹, a rede sociotécnica envolve a organização entre atores sociais, estimulada e mediada por instrumentos tecnológicos e linguagem codificada em recursos digitais, para que as interações entre estes atores sejam efetivas. Como apresentam estes autores, os objetos e objetivos desta rede podem estar além da própria rede sociotécnica, como na sociedade ou no território.

Isso se evidencia na rede sociotécnica formada a partir das PDP, na qual se vislumbram metas relacionadas à sociedade brasileira e às regiões do País em que os laboratórios se localizam, tais como o aumento de acesso da população a produtos estratégicos e o desenvolvimento tecnológico e econômico regional.

Callon²² argumenta que, na rede sociotécnica, deseja-se conhecer as traduções e o que se desloca entre os pontos: “conhecer como são e de que maneira ocorrem os deslocamentos, o que está circulando, apreciar o que está em causa, o que está se fabricando como identidade, a natureza do que se desloca, etc.”.

Como aponta Nunes et al.²³, trabalhar em rede permite a conexão; a mobilidade e o rompimento de fronteiras de projetos, ideias e pessoas; a criação de outras geometrias de organização; a formação de vínculos e o estabelecimento de diálogos.

Neste sentido, Lastres e Cassiolato⁸ discutem que a difusão das tecnologias da informação e comunicação “propiciou os meios técnicos para que se articulem em tempo real organizações, indivíduos e instâncias geograficamente distantes”, promovendo inovações e novas possibilidades de retorno econômico e social. É também importante a identificação de elementos estruturantes formados a partir da implementação das parcerias com a análise da participação dos atores de política pública envolvidos¹⁶.

Assim, no contexto das PDP, surgem alguns questionamentos: Como estão constituídas as redes sociotécnicas no âmbito das PDP de medicamentos no CEIS? Quais os atores sociais que integram essas redes e como estes se organizam? O que se desloca nestas redes e quais objetivos têm sido alcançados?

Como apresenta Jesus²⁴, as conexões e as informações podem ser potencializadas nas redes. Dessa forma, a interação de diferentes atores sociais, de instituições públicas, entidades privadas, Anvisa, Ministério da Saúde (MS), agências de fomento e outros órgãos de governo pode agregar resultados positivos ao SUS e à saúde da população.

Ademais, como argumentam Maia e Souza²⁵, para garantia do direito à saúde, é fundamental que o Sistema Nacional de Vigilância

Sanitária (SNVS) amplie seu olhar e aumente a capacidade de resposta de forma rápida e integrada com os diferentes órgãos governamentais, não governamentais, organismos internacionais, entidades produtoras, comunidade científica, entre outros.

Com este estudo, objetivou-se identificar e caracterizar as redes sociotécnicas constituídas a partir das PDP de medicamentos que têm atuado como instrumento de integração de políticas públicas para garantia do direito fundamental à saúde e para o desenvolvimento do CEIS.

MÉTODO

Este projeto foi fundamentado na abordagem qualitativa, partindo-se da pesquisa documental para posterior construção gráfica da rede sociotécnica das PDP de medicamentos no contexto do CEIS.

A pesquisa documental foi realizada nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico a partir da expressão “Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo” e do período de busca de 2008 a 2016; e no portal eletrônico do Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde (Deciis) da SCTIE/MS, disponível no link www.saude.gov.br/deciis, para a busca de documentos sobre as PDP e das Portarias de constituição dos CTR, da CTA e do CD.

A busca pela expressão “Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo” no período de 2008 a 2016 retomou 79 publicações no Google Acadêmico e uma na BVS. A partir da análise de conteúdo dessas publicações, efetuou-se, de forma descritiva, a caracterização das PDP, conforme apresentado no tópico a seguir.

Os dados coletados também serviram de base para a identificação das instituições e atores envolvidos e sua interação no processo de estabelecimento e acompanhamento dos projetos. Os atores foram identificados por códigos e suas interações foram mapeadas.

A partir destes dados, foram construídas graficamente as redes sociotécnicas das PDP de medicamentos constituídas, utilizando, para tal, o software Gephi²⁶, as quais foram posteriormente analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização das PDP

As PDP refletem uma forma de expressão da função pública de fomento do Estado brasileiro na área da saúde e estão voltadas ao desenvolvimento e à transferência de tecnologia de produção de medicamentos e produtos estratégicos para o SUS de um parceiro privado para um laboratório público, capacitando-o a produzi-lo^{15,17}.

Estas parcerias refletem, pois, o estímulo e o apoio dados pela União, especificamente pelo Ministério da Saúde, à constituição de alianças estratégicas conforme previsto na Lei da Inovação (Lei nº 10.973/2004)²⁷:



Art. 3º A União, os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e as respectivas agências de fomento poderão estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia. (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016)

Parágrafo único. O apoio previsto no caput poderá contemplar as redes e os projetos internacionais de pesquisa tecnológica, as ações de empreendedorismo tecnológico e de criação de ambientes de inovação, inclusive incubadoras e parques tecnológicos, e a formação e a capacitação de recursos humanos qualificados. (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016)

Segundo Gadelha e Costa⁶, essa iniciativa apresenta potencial para a reversão seletiva das lacunas da base produtiva nacional ao permitir a internalização de tecnologias para a produção de insumos estratégicos para a prestação dos serviços de saúde.

Como aponta Bercovici¹⁴, a vantagem das PDP é o “desenvolvimento tecnológico conjunto; não se trata, portanto, de viabilização de investimentos privados por meio da terceirização com pagamento por serviços”.

Ao ser dispensável a licitação na aquisição dos produtos objetos destas parcerias público-privadas durante a execução da transferência de tecnologia, tem-se o uso do poder de compra do Estado para execução deste instrumento^{17,28}. Para tanto, devem ser cumpridos os critérios normativos das parcerias, bem como requisitos regulatórios e sanitários¹⁵.

Dessa forma, verificam-se ganhos para todos os envolvidos na estratégia: (a) o Estado, ao absorver a tecnologia e poder empregá-la ou disseminá-la, e obter o medicamento a preços inferiores; (b) o parceiro privado, ao transferir a tecnologia e se robustecer economicamente fornecendo produto em larga escala e, assim, alavancar o desenvolvimento da indústria nacional; (c) o usuário das ações e serviços de saúde, ao ter assegurado o abastecimento do SUS ou o acesso a medicamentos a preços reduzidos devido à concorrência¹⁷.

Atores envolvidos nas PDP

No âmbito das PDP, verificam-se a atuação e a articulação diretas dos seguintes sujeitos: (1) entidade privada detentora ou desenvolvedora da tecnologia do produto, responsável pela transferência desta tecnologia à instituição pública; (2) instituição pública responsável pela absorção da tecnologia e fabricação do produto ao final da fase de internalização de tecnologia;

e (3) instituição pública ou entidade privada desenvolvedora nacional e produtora local do insumo farmacêutico ativo (IFA), no caso de medicamentos, ou componente tecnológico crítico, no caso de produtos para saúde (Figura 1)¹⁵.

Este arranjo representa claramente as parcerias de medicamentos de síntese química, com a identificação do sujeito produtor nacional do IFA (identificado no item 3) para entidade privada. Porém, há variações nestes arranjos a depender do tipo de produto objeto de PDP¹⁸.

Para projetos de vacinas, por exemplo, o produtor nacional do IFA (item 3) corresponde à instituição pública absorvedora da tecnologia (mesmo sujeito do item 2). Para algumas PDP de produtos biológicos, duas entidades, uma nacional e uma internacional, participam conjuntamente da transferência de tecnologia correspondendo ao sujeito identificado no item 1 e a mesma entidade privada nacional (item 1) e a instituição pública (item 2) compartilham das responsabilidades de produção nacional do IFA e representação do sujeito identificado no item 3.

Em março de 2016, estavam vigentes 81 PDP referentes a 51 medicamentos^a - sendo 29 de síntese química, quatro de síntese mista, 14 biológicos e quatro vacinas - e 27 produtos para saúde. Essas parcerias encontram-se em diferentes fases do processo de transferência de tecnologia definidas na Portaria nº 2.531/2014: cinco em pesquisa e desenvolvimento; 53 em fase II, projeto de PDP, com a implementação do Termo de Compromisso^b; e 23 em fase III, PDP, com o fornecimento de produtos ao Ministério da Saúde²⁹.

Desses projetos, participam 18 laboratórios públicos localizados em diferentes estados do Brasil, sendo que, em uma mesma PDP, pode-se ter a participação de mais de um laboratório público, e alguns laboratórios possuem parcerias tanto de medicamentos, quanto de produtos para saúde (Tabela)²⁹.



Fonte: Rezende¹⁸.

Figura 1. “Modelo básico de conformação de uma PDP”.

^a Para um mesmo medicamento, pode-se ter mais de uma PDP. Estes 51 medicamentos correspondem a 66 PDP.

^b Termo de Compromisso é o documento firmado entre o laboratório público, que se responsabiliza pelo investimento, desenvolvimento, transferência e absorção da tecnologia, e o Ministério da Saúde, que se responsabiliza pela aquisição do produto objeto de PDP, contendo em anexo declaração de concordância dos parceiros privados¹⁵.

**Tabela.** Laboratórios públicos participantes de PDP, estado em que se localizam, número de PDP e tipo de produto objeto de PDP.

Nº	Laboratório público	Estado	Tipo de produto objeto de PDP	Total
1	Fundação Baiana de Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico, Fornecimento e Distribuição de Medicamentos (Bahiafarma)	BA	Medicamento síntese química, mista e biológico	6
2	Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos - Biomanguinhos	RJ	Medicamento biológico e vacina	11
3	Instituto Butantan (IB)	SP	Medicamento biológico e vacina	7
4	Centro de Tecnologia e Geociências/ Universidade Federal de Pernambuco (CTG/UFPE)	PE	Produto para saúde	1
5	Instituto de Tecnologia em Fármacos - Farmanguinhos	RJ	Medicamento síntese química e mista	13
6	Fundação Ezequiel Dias (Funed)	MG	Medicamento síntese química	4
7	Fundação para o Remédio Popular (FURP)	SP	Medicamento síntese química e produto para saúde	15
8	Hemobrás	PE	Medicamento biológico	2
9	Indústria Química do Estado de Goiás (Iquego)	GO	Medicamento síntese química e produto para saúde	3
10	Instituto Vital Brazil (IVB)	RJ	Medicamento síntese química, biológico e produto para saúde	11
11	Laboratório Farmacêutico do Estado de Pernambuco Governador Miguel Arraes (Lafepe)	PE	Medicamento síntese química	7
12	Laboratório Farmacêutico do Estado do Rio Grande do Sul (Lafers)	RS	Produto para saúde	1
13	Laboratório Farmacêutico da Marinha (LFM)	RJ	Medicamento síntese química	5
14	Laboratório Industrial Farmacêutico de Alagoas (Lifal)	AL	Medicamento síntese química	3
15	Laboratório Químico Farmacêutico do Exército (LQFEx)	RJ	Medicamento síntese química e mista	4
16	Núcleo de Pesquisa em Alimentos e Medicamentos (Nuplam)	RN	Medicamento síntese química	1
17	Núcleo de Tecnologias Estratégicas em Saúde/ Universidade Estadual da Paraíba (Nutes/UEPB)	PB	Produto para saúde	2
18	Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar)	PR	Medicamento biológico e produto para saúde	2

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ministério da Saúde²⁹.

Estes laboratórios públicos interagem com 43 entidades privadas, tanto nacionais (Quadro 1) quanto de capital estrangeiro (Quadro 2), as quais são responsáveis pelo desenvolvimento do medicamento ou produto para saúde e transferência de tecnologia para a instituição pública ou pelo desenvolvimento e produção nacional do IFA durante o processo de estabelecimento das PDP²⁹.

Como fórum de monitoramento das atividades regulatórias e dos processos de transferência de tecnologia, há CTR instituídos para cada laboratório público participante de PDP, sendo 16 para projetos de medicamentos e cinco de produtos para saúde²⁰. Tais comitês técnicos são instituídos e coordenados pela Anvisa e compostos por membros titulares e suplentes dessa agência, do MS e da instituição pública correspondente.

Além dos CTR, há duas instâncias de avaliação das PDP: a CTA e o CD¹¹. A CTA é composta por oito membros titulares e respectivos suplentes dos seguintes órgãos e entidades: da SCTIE/MS; da Secretaria de Atenção à Saúde (SAS) do MS; da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do MS; do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (MDIC); do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (Bndes); da Finep - Inovação e Pesquisa; e da Anvisa¹⁵.

Já o CD é composto por quatro membros titulares e respectivos suplentes do MS, do MDIC, do MCTI e da Anvisa, sendo estes distintos da composição da CTA³⁰.

A constituição de redes sociotécnicas

Oliveira et al.¹¹ reconhecem a importância da integração dos atores sociais envolvidos nas PDP para que a política se torne eficaz.

A primeira interação que ocorre para que se dê início ao processo de estabelecimento das PDP é a que envolve os diretores ou presidentes das instituições públicas e das entidades privadas interessados no desenvolvimento de um projeto de transferência de tecnologia. Em se concretizando as negociações e alinhando a conformação da parceria, tem-se a elaboração de uma proposta de projeto por estes parceiros.

O segundo passo envolve a apresentação da proposta de projeto pela instituição pública ao MS, a qual é avaliada pela CTA e, posteriormente, pelo CD. As propostas aprovadas por esta instância deliberativa são, então, comunicadas aos laboratórios públicos para assinatura de Termos de Compromisso, entre estes e o MS¹⁵.

A partir deste momento, iniciam-se as ações entre os laboratórios públicos e parceiros privados para implementação do Termo de Compromisso e as atividades de transferência e absorção de tecnologia.

Como apresentam Fleury e Ouverney³¹, “somente quando há convergência interinstitucional para um objetivo comum são desenvolvidos os laços necessários para articular a interdependência entre os atores de forma coordenada e se pode afirmar que se desenvolve uma estrutura em rede”.



Quadro 1. Entidades privadas nacionais participantes de PDP e tipos de produtos objetos de suas PDP.

Nº	Entidades nacionais	Tipo de produto objeto de PDP
1	Biomm	Medicamento biológico
2	Bionovis	Medicamento biológico
3	Blanver	Medicamento síntese química
4	Cristália	Medicamento e IFA síntese química e biológico
5	CYG	IFA síntese química
6	E.M.S.	Medicamento síntese química
7	Eurofarma	Medicamento e IFA biológico
8	First Line	Produto para saúde
9	Globe	IFA síntese química
10	Hygéia	IFA síntese química
11	Injeflex	Produto para saúde
12	ITF	IFA síntese química
13	Laborvida	Medicamento síntese química
14	Libbs	Medicamento e IFA síntese química, mista e biológico
15	Lifemed	Produto para saúde
16	Medtronic Comercial	Produto para saúde
17	Microbiológica	IFA síntese química
18	Nortec	IFA síntese química
19	NPA	IFA síntese química
20	Opto Eletrônica	Produto para saúde
21	Orygen	Medicamento biológico
22	PharmaPraxis	Medicamento biológico
23	Politec	Produto para saúde
24	Scitech	Produto para saúde
25	Supera	Medicamento síntese química

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ministério da Saúde²⁹.

Dessa forma, pode-se dizer que a organização e a interação dos atores sociais de cada um dos sujeitos participantes das PDP formam redes sociotécnicas no CEIS, que é ainda complementada por outros atores sociais responsáveis pela avaliação e monitoramento destes projetos - CTR, CTA e CD -, a fim de que sejam alcançados os objetivos das parcerias¹⁵.

Os CTR e a constituição de redes

Pela análise das 16 Portarias que constituíram os CTR de PDP de medicamentos, identificaram-se 81 atores sociais que se interagem para acompanhar as atividades relativas ao desenvolvimento, produção, registro e pós-registro dos medicamentos e de seus insumos farmacêuticos ativos. Referem-se aos 47 técnicos das diferentes áreas da Anvisa, tais como setores de inspeção sanitária, de registro e pós-registro de medicamentos de síntese química e biológicos; aos

Quadro 2. Entidades privadas de capital estrangeiro participantes de PDP e tipos de produtos objetos de suas PDP.

Nº	Entidades de capital estrangeiro	Tipo de produto objeto de PDP
1	Alteogen	Medicamento biológico
2	Apotex	Medicamento biológico
3	Baxter	Medicamento biológico
4	Biocad	Medicamento biológico
5	Biocen	Medicamento biológico
6	Boehringer	Medicamento síntese química
7	Bristol	Medicamento síntese química
8	Chemo	Medicamento síntese química
9	GSK	Vacina
10	IGL Group	Produto para saúde
11	Janssen-Cilag	Medicamento biológico
12	Jonhson&Jonhson	Produto para saúde
13	Lupin	Medicamento síntese química
14	Mabxience (Grupo Chemo)	Medicamento biológico
15	MSD	Vacina
16	Merck Serono	Medicamento biológico
17	Pfizer	Medicamento biológico
18	Protalix	Medicamento biológico

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Ministério da Saúde²⁹.

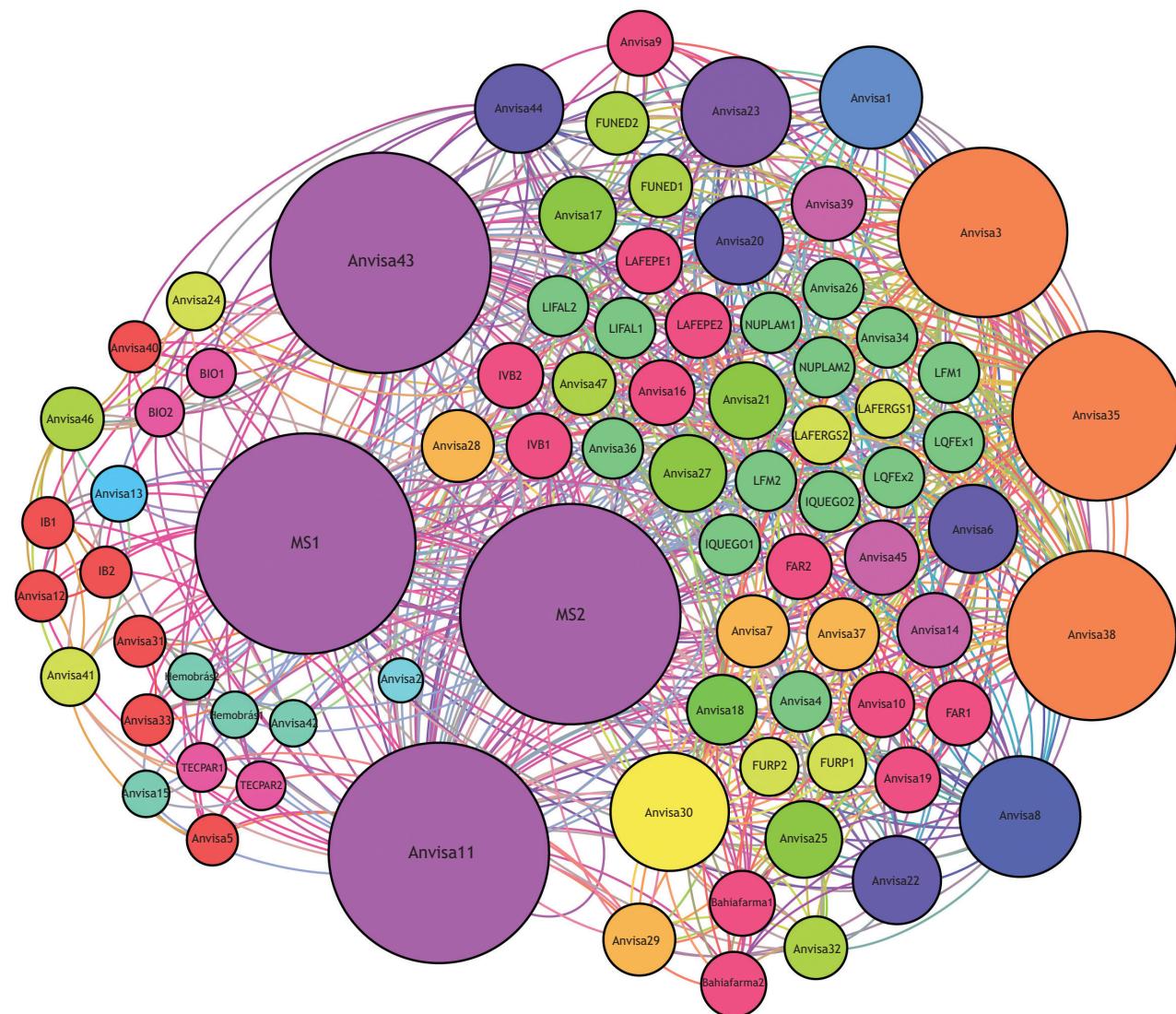
dois servidores da SCTIE/MS responsáveis por acompanhar todas as parcerias do setor farmacêutico; e aos 32 colaboradores de laboratórios públicos produtores de medicamentos ou vacinas, entre gestores e técnicos envolvidos no processo de absorção de tecnologia.

Estes atores foram identificados por um código (nós^c) e a articulação existente entre estes (arestas^d), entre os diferentes CTR, foi mapeada. Os dados obtidos foram lançados no software Gephi, obtendo-se o grafo apresentado na Figura 2, o qual representa a rede sociotécnica formada. Este grafo apresenta a distribuição no modelo “Force Atlas”, o qual representa o resultado do direcionamento de forças de atração entre os atores²⁶. O volume dos nós, representados pelos círculos, relaciona-se diretamente ao número de interações entre aquele ator e os demais. Quanto maior o número de comunicações, maior influência ou maior capacidade de difusão da informação por estes atores²⁴.

Os códigos MS1, MS2, Anvisa11 e Anvisa43 indicam os atores que tiveram mais interação na rede, sendo estes os representantes do Ministério da Saúde nos CTR de PDP de medicamentos e os coordenadores titular e suplente dos CTR. Tais atores figuram-se como nós importantes para a mediação de informação na rede, sendo representativas as suas articulações em suas instituições e as suas relações além do contexto do CTR. Esta

^c Os nós são representados no grafo por pontos, sendo correspondentes aos atores na rede³².

^d As arestas são representadas no grafo por linhas, sendo correspondentes às ações e interações dos atores nas redes³².



Fonte: Elaboração própria.

Figura 2. Grau de distribuição dos atores na rede sociotécnica constituída a partir dos Comitês Técnico Regulatórios das PDP de medicamentos.

mediação faz-se importante para que o conhecimento gerado nesta rede seja compartilhado com as demais instâncias envolvidas no processo de estabelecimento de PDP (em um contexto de uma rede ainda maior como será apresentado a seguir).

O número de atores da Anvisa nesta rede, formada a partir dos CTR, é representativo e importante tendo em vista a variedade de produtos envolvidos nos projetos, a complexidade de seu desenvolvimento e produção e a diversidade de etapas e setores relacionados ao processo de registro e pós-registro de medicamentos. Ao agregar atores de diferentes áreas da agência, com conhecimento das diversas etapas regulatórias, tem-se a articulação positiva para a evolução dos projetos. Neste sentido, destaca-se o papel fundamental de integração da vigilância sanitária com uma rede de laboratórios moderna, estruturada e dedicada aos objetos sob sua regulação, para garantia do monitoramento e da investigação nesta área²⁵.

A disposição destes atores na rede demonstra perfis diferentes dos membros dos CTR no que tange ao objeto de trabalho, ou seja, do produto objeto de PDP. Essa diferenciação acarreta a distribuição de atores na rede: os técnicos de laboratórios públicos produtores de medicamentos de síntese química ou mista se aproximam entre si, junto a técnicos da Anvisa envolvidos no processo de registro, de pós-registro, e de inspeção das plantas produtivas, os quais estão concentrados do lado direito do grafo representativo da rede. Nesta porção do grafo, destacam-se três atores, identificados pelos códigos Anvisa3, Anvisa35 e Anvisa38, que apresentam grande número de interações na rede.

De forma semelhante, aproximam-se os atores envolvidos em processos de produtos biológicos, os quais estão concentrados do lado esquerdo do grafo representativo da rede.



É importante destacar que a troca de saberes nesta rede associada ao diálogo sobre as dificuldades e prioridades identificadas pelos atores podem simplificar as relações e propiciar um ambiente adequado para estes projetos que trazem benefícios coletivos²⁵. A discussão e a troca de conhecimento dos processos de registro e pós-registro, bem como das adequações estruturais necessárias para obtenção do Certificado de Boas Práticas de Fabricação (CBPF), no âmbito dos CTR, permitem que as PDP possam ser conduzidas mais efetivamente, trazendo resultados com maior agilidade para o SUS.

As PDP e a constituição de uma rede sociotécnica ampliada

Com a publicação das Portarias GM/MS nº 2.531/2014 e nº 1.020/2015, novos atores foram incluídos no processo de estabelecimento das parcerias com a criação das instâncias de avaliação¹¹, ampliando a rede sociotécnica no âmbito das PDP. Tratam-se de colaboradores do MCTI, MDIC, MS, Anvisa, Bndes e Finep que compõem a CTA e possuem conhecimento técnico qualificado em projetos tecnológicos, permitindo a avaliação qualificada das propostas apresentadas. Além de gestores dessas quatro primeiras instituições que integram o CD e apresentam importante articulação política nos aspectos econômico e social, possibilitando a análise deliberativa das parcerias integrada a outras ações estratégicas.

Pela pesquisa no portal eletrônico do Ministério da Saúde, foram identificadas as Portarias que constituíram essas instâncias, sendo estas: Portarias SCTIE/MS nº 28, de 18 de junho de 2015; nº 41, de 03 de setembro de 2015; e nº 69, de 30 de novembro de 2015, que estabeleceram nominalmente os membros da CTA; e Portarias GM/MS nº 918, de 06 de julho de 2015; nº 1418, de 11 de setembro de 2015; nº 1.976, de 03 de dezembro de 2015; e nº 180, de 12 de fevereiro de 2016, que estabeleceram os membros do CD. A partir destas Portarias, foram identificados os atores destas instâncias por um código e a articulação existente entre estes e os diferentes CTR foi mapeada.

As entidades privadas participantes de PDP e sua relação com os atores das instituições públicas foram verificadas na relação de parcerias vigentes de medicamentos no portal eletrônico do Ministério da Saúde²⁹.

Os dados obtidos foram acrescidos ao grafo dos CTR no software *Gephi*, obtendo-se o grafo apresentado na Figura 3, o qual representa a rede sociotécnica ampliada das PDP. Este grafo contempla a distribuição dos nós e arestas no modelo “Fruchterman-Reingold”^v.

Neste grafo, identificam-se três clusters, ou seja, três conjuntos de nós fortemente conectados, os quais, em termos socio-técnicos na rede ampliada, representam grupos de interesses comuns e afinidades³²: (1) as instâncias de avaliação (CTA e CD), identificados em vermelho no grafo; (2) os CTR, em cor verde; e (3) as entidades participantes dos projetos, as privadas interligadas às instituições públicas, em azul.

No cluster das instâncias de avaliação, verifica-se que os membros da CTA de um determinado órgão ou entidade articulam-se aos membros do CD deste mesmo órgão ou entidade, estabelecendo o fluxo de informações entre estas instâncias. A interação deste cluster com o dos CTR se dá de duas formas por meio dos membros da CTA: (1) do Ministério da Saúde com os representantes do MS nos CTR, e (2) da Anvisa com os coordenadores dos CTR. Figura-se nesta articulação a conjugação de esforços, experiências e conhecimentos para avaliação das PDP, o que garante melhor fundamentação técnica ao processo decisório conforme os preceitos do marco regulatório destas parcerias¹⁵.

Este cluster se articula ainda com o terceiro cluster por meio dos membros do Ministério da Saúde do CD com o ator deste Ministério responsável pelo estabelecimento das PDP com os laboratórios públicos.

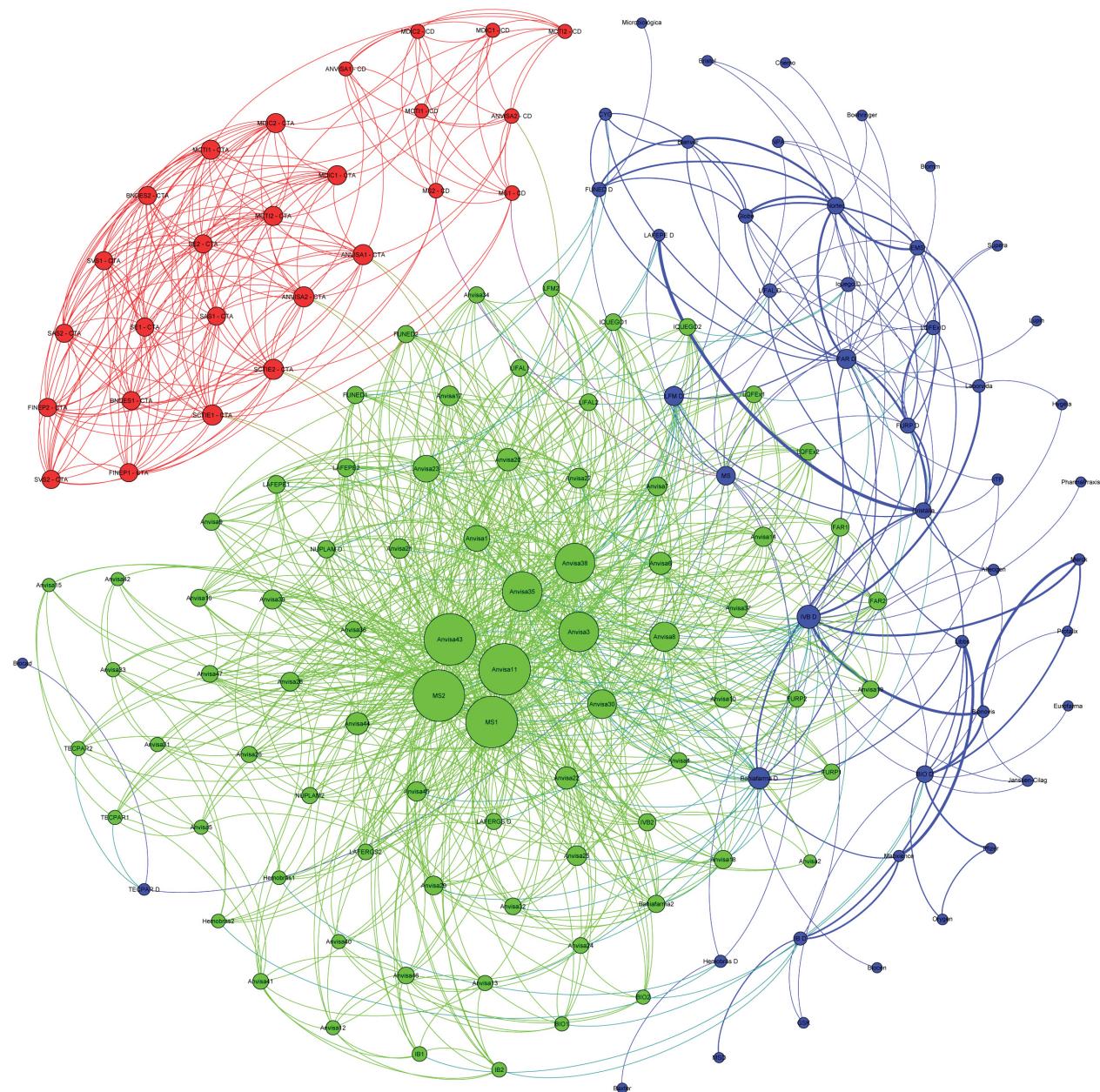
Analizando-se as interações do cluster dos CTR, verifica-se que alguns membros de instituições públicas são os próprios diretores dos laboratórios, os quais estabelecem as PDP junto ao Ministério da Saúde e se articulam com os diretores das entidades privadas parceiras (identificadas no terceiro cluster). Por outro lado, para algumas instituições públicas, os seus diretores não integram os CTR, compondo o terceiro cluster, e a comunicação entre estes e os CTR se dá por meio de seus técnicos. Dessa forma, na rede ampliada das PDP, pode-se verificar a participação de dois atores (diretor e técnico) ou três atores (diretor e dois técnicos) de cada laboratório público a depender desta peculiaridade, sendo que, quando se figuram apenas dois atores, aumenta-se o número de interações para estes.

Apenas uma das instituições públicas dos CTR, códigos Lafergs1 e Lafergs2, não apresenta interação com entidades privadas visto que as PDP de medicamento desta instituição foram extintas em 2015 após constituição do CTR³⁴.

No cluster das entidades participantes de PDP de medicamentos, destacam-se pelo maior número de interações com diferentes atores: (1) dentre os atores dos laboratórios públicos, IVB, Farnanguinhos e Bahiafarma; e (2) dentre as entidades privadas, Nortec, EMS e Cristália.

Pode-se dizer que, dentro de cada um destes laboratórios públicos e empresas privadas, há também a conformação de redes para execução de um projeto tecnológico como as PDP: são colaboradores de diferentes áreas da indústria - garantia da qualidade, produção, controle de qualidade, gerenciamento de projeto, almoxarifado, administração - envolvidos no processo de transferência e absorção de tecnologia. O resultado desta interação interna de cada organização é conduzido ao ambiente externo geralmente pelo Diretor ou pelo Presidente de cada laboratório, que passa a ser o “porta-voz” ou o interlocutor com os atores sociais externos.

^v Este modelo é representativo de um sistema de partículas de massas³³.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 3. Clusters na rede sociotécnica ampliada constituída pelas PDP.

Considerações

Importante destacar a relação na rede entre laboratórios públicos para o estabelecimento de PDP de medicamentos, embora ainda em estágio inicial. Localizados em diferentes regiões do Brasil, estes laboratórios têm papel fundamental para a garantia de acesso a medicamentos e para o desenvolvimento local.

As redes sociotécnicas constituídas pelas PDP permitem o intercâmbio de conhecimentos para a inovação entre laboratórios públicos e entidades privadas, contribuindo para o

desenvolvimento do CEIS e para torná-los competitivos e capacitados, conforme um dos objetivos destas parcerias¹⁵.

Como defendem Scherer et al.³⁵, os relacionamentos em rede são fundamentais para o desenvolvimento de inovações. Através de alianças e de parcerias, podem-se vencer desafios e acompanhar a rápida evolução de conhecimentos.

Segundo Albagli e Maciel³⁶, estudos têm demonstrado que organizações e agentes que cooperam introduzem maior número de inovações e que o grau de inovação aumenta com a variedade de parceiros que se comunicam e cooperam em rede.



As redes sociotécnicas constituídas funcionam também como meio de integração do setor governamental, agências de fomento e regulatória, entidades públicas e privadas, e como base para o desenvolvimento das PDP.

A multiplicidade de atores presentes nesse contexto das redes constituídas ressalta a necessidade de se construir convergência a partir de pluralidade e autonomia para que se tenha um valor compartilhado³¹.

O acompanhamento das PDP pelos CTR, instituídos pela Anvisa com a integração com o Ministério da Saúde, é um importante colaborador para o registro dos medicamentos nas diversas etapas da transferência de tecnologia¹⁸. Das 66 PDP de medicamentos vigentes, 31 possuem registro sanitário por um dos seus parceiros e 21 já fornecem os medicamentos objetos das PDP ao Ministério da Saúde²⁹.

Com a Portaria GM/MS nº 2.531/2014¹⁵, o processo de avaliação e decisório das PDP passou a ser conduzido e otimizado em uma rede ampliada. O compartilhamento de informações entre as diferentes instâncias de avaliação e de monitoramento das PDP traz ganhos ao processo, com o envolvimento de atores de áreas distintas, especializados em projetos tecnológicos, e a discussão de visões dos cenários sob vários ângulos.

Entretanto, tal processo decisório em redes requer a percepção efetiva dos atores envolvidos de sua interdependência, uma transformação dos fundamentos culturais de relacionamento entre estes, o desenvolvimento de meios de construção de consenso e de compartilhamento de percepções, bem como a instituição de estruturas organizacionais de suporte e intermediação entre os atores envolvidos²². No contexto das instâncias de avaliação de PDP que congregam ações interministeriais e entre agências, o papel destas estruturas tem sido desempenhado pelos coordenadores de cada instância no MS.

Os resultados do trabalho em rede a partir das PDP podem ser verificados além da própria rede, tanto na Administração Pública como na sociedade. A economicidade tem sido constatada na prática, após a concretização das primeiras compras no âmbito das PDP³⁷. Estima-se que, de 2011 a julho de 2015, as PDP

tenham gerado economia de R\$ 2,5 bilhões ao MS³⁸. Duas tecnologias já foram absorvidas e internalizadas pelos laboratórios públicos no âmbito das PDP e de projetos tecnológicos - Vacina contra Influenza e Clozapina -, reduzindo a vulnerabilidade do SUS frente ao mercado internacional e garantido maior acesso da população a estes produtos³⁹.

CONCLUSÃO

A construção gráfica das redes sociotécnicas constituídas no CEIS a partir das PDP permitiu o entendimento do cenário gerado com estas parcerias, a identificação dos atores sociais envolvidos e de suas interações, e a discussão dos objetivos alcançados por meio do trabalho em rede destes atores.

Outros atores sociais estão envolvidos no processo de estabelecimento das PDP, como os técnicos e fornecedores de cada laboratório, e os técnicos do Ministério da Saúde, responsáveis pelo monitoramento das PDP, os quais não puderam ser mapeados neste primeiro trabalho.

A identificação destas redes contribuiu para o reconhecimento de que a gestão eficiente deste instrumento de política pública depende primordialmente da articulação efetiva de vários atores de diferentes órgãos ministeriais, Anvisa e entidades públicas e privadas. Diante disso, faz-se importante que cada ator também se reconheça como peça fundamental do processo e aja como tal para que os resultados obtidos a partir das PDP possam ser aprimorados.

Tal reconhecimento pode contribuir para a implementação efetiva de ações entre os atores e instituições envolvidas (participantes dos CTR, da CTA e do CD), difusão de resultados, fortalecimento das capacidades técnicas de avaliação e monitoramento, e manutenção da devida transparéncia no processo decisório. Almeja-se, com estas ações, o compartilhamento de conhecimentos para melhorias no acesso à assistência farmacêutica com a produção de medicamentos seguros, eficazes e de qualidade no âmbito do SUS, promovendo formas para o desenvolvimento do CEIS e para a garantia do direito fundamental à saúde.

REFERÊNCIAS

1. Menicucci TMG. O Sistema Único de Saúde, 20 anos: balanço e perspectivas. Cad Saúde Pública. 2009;25(7):1620-5. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000700021>
2. Gadelha CAG, Barbosa PR, Maldonado J, Vargas MA, Costa LS. O complexo econômico-industrial da saúde: conceitos e características gerais. Inf CEIS. 2010 [acesso 20 dez 2015];1(1). Disponível em: <http://www.fiocruz.br/vppis/imagens/ceis/Boletim%20Complexo%20Saude%20Vol%201%202010.pdf>
3. Mazzucato M, Penna CCR. The Brazilian innovation system: a mission-oriented policy proposal: sumário executivo. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos; 2016. (Temas estratégicas para o desenvolvimento do Brasil, vol 1).
4. Gadelha CAG, Costa LS, Maldonado J. O Complexo Econômico-Industrial da Saúde e a dimensão social e econômica do desenvolvimento. Rev Saúde Pública. 2012;46(supl 1):21-8.
5. Furtado C. Formação econômica no Brasil. 32a ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional; 2005.
6. Gadelha CAG, Costa LS. Saúde e desenvolvimento no Brasil: avanços e desafios. Rev Saúde Pública. 2012;46(Supl):13-20.
7. Cassiolato JE, Lastres HMM. Celso Furtado e os dilemas da indústria e inovação no Brasil. Cad Desenvolv. 2006;10(17):188-213.
8. Lastres HMM, Cassiolato JE. Novas políticas na Era do Conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais. Parec Estrat. 2010;8(17):5-30.



9. Szapiro M, Vargas MA, Cassiolato JE. Avanços e limitações da política de inovação brasileira na última década: uma análise exploratória. *Rev Espacios.* 2016;37(5):18.
10. Ministério da Saúde (BR). Mais Saúde: resultados e conquistas 2009: uma prestação de contas à sociedade. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2009[acesso 9 jan 2016]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/mais_saude_resultados_conquistas.pdf
11. Oliveira EJV, Vivan AL, Albuquerque FC, Silva GO, Rezende KS, Barbosa LP. A consolidação do marco regulatório das parcerias para o desenvolvimento produtivo. *Rev Eletr Gest Saúde.* 2015;6(supl 4):3175-93.
12. Guimarães R. O desenvolvimento produtivo e as plataformas inteligentes. *Facto.* 2016;10(50):6-8.
13. Costa LS. Saúde, desenvolvimento e inovação. *Cad Saúde Pública.* 2016;32(supl 2):eED01S216. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00029615>
14. Bercovici G. Complexo industrial da saúde, desenvolvimento e proteção. *Rev Dir Sanit.* 2013;14(2):9-42. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9044.v14i2p9-42>
15. Ministério da Saúde (BR). Portaria Nº 2.531, de 12 novembro de 2014. Redefine as diretrizes e os critérios para a definição da lista de produtos estratégicos para o Sistema Único de Saúde (SUS) e o estabelecimento das Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP) e disciplina os respectivos processos de submissão, instrução, decisão, transferência e absorção de tecnologia, aquisição de produtos estratégicos para o SUS no âmbito das PDP e o respectivo monitoramento e avaliação. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014[acesso 29 jan 2016]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudolegis/gm/2014/prt2531_12_11_2014.html
16. Costa LS, Metten A, Delgado IJG. As parcerias para o desenvolvimento produtivo em saúde na nova agenda de desenvolvimento nacional. *Saúde Debate.* 2016;40(111):279-91. <https://doi.org/10.1590/0103-1104201611122>
17. Sundfeld CA, Souza RP. Parcerias para o desenvolvimento produtivo em medicamentos e a Lei de Licitações. *Rev Direito Adm.* 2013;264:91-133.
18. Rezende KS. As parcerias para o desenvolvimento produtivo e o estímulo à inovação em instituições farmacêuticas públicas e privadas [dissertação]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca; 2013.
19. Guimarães R. Pesquisa Translacional: uma interpretação. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2013;18(6):1731-44. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000600024>
20. Ministério da Saúde (BR). Portal da Saúde Parceria para o Desenvolvimento Produtivo - PDP. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2014[acesso 18 mar 2016]. Disponível em: <http://portalsauda.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/581-sctie-raiz/decii/l2-decii/12090-parceria-para-o-desenvolvimento-produtivo-pdp>
21. Kauchakje S, Penna MC, Frey K, Duarte F. Redes socio-técnicas y participación ciudadana: propuestas conceptuales y analíticas para el uso de las TICs. *REDES.* 2006[acesso 21 fev 2016];11(3). Disponível em: http://revista-redes.rediris.es/html-vol11/Vol11_3.htm
22. Callon M. Entrevista com Michel Callon: dos estudos de laboratório aos estudos de coletivos heterogêneos, passando pelos gerenciamentos econômicos. *Sociologias.* 2008;(19):302-21.
23. Nunes T, Bicca A, Salazar F, Portela G, Furtado L, Cardoso ML et al. Educação em saúde pública/coletiva no Brasil: rede, sinergias e renovação. *CICS - Publicações EBooks [Internet].* 19 de julho de 2014 [acesso 2 fev 2016];0(0). Disponível em: http://revistacomsoc.pt/index.php/cics_ebooks/article/view/1907
24. Jesus MS. Comunicação e fluxo da informação para governança de políticas públicas: estudo de caso da rede sociotécnica da região Serrana no Distrito Federal [dissertação]. Brasília, DF: Universidade de Brasília; 2015.
25. Maia CS, Sousa NM. A VISA e suas relações: percepções diversificadas e cooperações necessárias à segurança sanitária. In: Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Ciclo de debates em vigilância sanitária: desafios e tendências. Brasília, DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2015. p. 19-27.
26. Bastian M, Heymann S, Jacomy M. Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. In: Proceedings of the 3rd International ICWSM Conference; 2009 [acesso 19 mar 2016]. p. 361-2. Disponível em: <http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/09/paper/view/154/1009>
27. Brasil. Lei nº 10.973, de 12 de fevereiro de 2014. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial União. 31 dez 2004.
28. Brasil. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário oficial União. 6 jul 1994.
29. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Energéticos. Propostas de projeto de PDP aprovadas de 2009 a 2014. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2016[acesso 3 mar 2016]. Disponível em: <http://portalsauda.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/16/Consolidado-PDP-2009-a-2014---no-site-em-16.02.2016.pdf>
30. Ministério da Saúde (BR). Portaria Nº 1.020, de 21 de julho de 2015. Altera o “caput” e os §§ 3º e 4º do art. 19 da Portaria nº 2.531/GM/MS, de 12 de novembro de 2014, e acresce inciso IV ao “caput” do art. 2º da Portaria nº 918/GM/MS, de 6 de julho de 2015. Diário Oficial União. 22 jul 2015.
31. Fleury S, Ouverney A. O sistema único de saúde brasileiro: desafios da gestão em rede. *Rev Port Bras Gest.* 2012;11(2-3):74-83.
32. Malini F. Introdução à teoria dos grafos e análise de redes sociais. In: Extrair, minerar e visualizar controvérsias em redes sociais. Curso na Câmara dos Deputados. 6 mar 2014[acesso 19 mar 2016]. Disponível em: http://pt.slideshare.net/fabiomalini/introducao-teoria-dos-grafos-e-analise-de-redes-sociais?next_slideshow=1



33. Gephi. The Open Graph Viz Platform. Gephi; 2008 [acesso 19 mar 2016]. Disponível em: <https://gephi.org/>
34. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Energéticos. Projetos de Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDP), PDP e PDP P, D&I extintos. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2016[acesso 3 mar 2016]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/16/PDP-extintas---no-site-em-16.02.2016.pdf>
35. Scherer FO, Bignetti LP, Carlomagno MS. A gestão da inovação: o octógono da inovação. Porto Alegre: Innoscience Consultoria em Gestão da Inovação; 2015[acesso 29 fev 2016]. Disponível em: http://sandro.eng.br/Inovacao/a_gestao_da_inovacao_o_octogono_da_inovacao.pdf
36. Albagli S, Maciel ML. Informação e conhecimento na inovação e no desenvolvimento local. Ciênc Inform. 2004;33(3):9-16. <https://doi.org/10.18225/ci.inf..v33i3.1028>
37. Silvestrow SP. Licitação e o uso do poder de compra do Estado como instrumento de incentivo a inovação [monografia]. Brasília, DF: Instituto Brasileiro de Direito Público; 2015
38. Ministério da Saúde (BR). Parcerias para o desenvolvimento produtivo. In: Reunião do Grupo Executivo do Complexo Industrial da Saúde - GECIS: extraordinária; 25 set 2015[acesso 3 mar 2016]; Brasília. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/outubro/02/Apresentacao-Parcerias-para-Desenvolvimento-Produtivo29-10-15Gecis.pdf>
39. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Fase IV: internalização de tecnologia: Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2016[acesso 21 mar 2016]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/16/Fase-IV---Internaliza---o-de-tecnologia---no-site-em-16.02.2016.pdf>

Conflito de Interesse

Os autores informam não haver qualquer potencial conflito de interesse com pares e instituições, políticos ou financeiros deste estudo.



Esta publicação está sob a licença Creative Commons Atribuição 3.0 não Adaptada.
Para ver uma cópia desta licença, visite http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.pt_BR.