

Construindo capacidades estratégicas em saúde: indústria, ciência e inovação no Brasil

É com grande satisfação que divulgamos o segundo número da *Revista Observatório ABDI*, iniciativa da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) em cooperação técnica com a Associação Brasileira de Economia Industrial e Inovação (ABEIN), criada com o propósito de fortalecer a produção acadêmica em Economia Industrial, Inovação e Desenvolvimento Produtivo.

Este número traz a temática do Complexo Econômico-Industrial da Saúde e da Missão 2 do programa Nova Indústria Brasil (NIB), lançado em 2024 pelo governo federal.

Os temas relacionados à área da saúde, especialmente o do desenvolvimento científico e tecnológico, ganharam grande relevância nos últimos anos, amplificados pela pandemia da Covid-19. Relatório recente da UNIDO (2022) mostrou que os impactos da pandemia foram muito desiguais entre os países e as firmas. Um dos aspectos relevantes destacados no relatório é o de que o maior grau de industrialização prévio à pandemia foi essencial para mitigar o seu impacto na atividade econômica, em nível dos países, e para assegurar maiores taxas de sobrevivência e menores perdas de empregos, em nível das firmas.

Neste contexto, a inclusão dos setores ligados à saúde, especialmente a indústria farmacêutica e a de equipamentos médico-hospitalares, nas políticas industriais e de inovação recentes ampliou-se significativamente, segundo levantamento de Evenett *et al.* (2024).

Estas políticas têm crescentemente se baseado nas denominadas *mission-oriented innovation policies* (ou POM, no acrônimo em português), cujos fundamentos foram sistematizados por Mazzucato (2018). Definidas como um conjunto coordenado de medidas políticas e regulatórias concebidas para mobilizar a ciência, a tecnologia e a inovação com o objetivo de enfrentar grandes desafios sociais, as POMs se difundiram em diversos países. Larrue (2021) identifica vários desses programas na Inglaterra, Estados Unidos, Alemanha, França, Suécia, União Europeia, Japão, Coreia e Austrália.

Embora definidos como POMs, Larrue (2021) observa que muitos desses programas são “áreas de desafio” ou “áreas de missão”, mas não se encaixam em uma definição mais precisa de POM. Diversos problemas estão relacionados à definição de missões, aos seus complexos (e mais dispendiosos) processos de implementação e à análise de resultados (Janssen *et al.*, 2021; Wittmann *et al.*, 2021). Molica (2025) acrescenta a essas dificuldades as tendências recentes de um ambiente político mais conservador e polarizado, que tornam os valores e crenças que orientam as missões mais difíceis de serem alcançados.

Com o objetivo de enfrentar os grandes desafios relacionados à área de saúde e ancorada em uma perspectiva de POM, a Missão 2 da NIB tem como foco o denominado Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), que abrange a indústria farmacêutica, a de equipamentos médico-hospitalares, assim como os serviços relacionados, como os hospitais (Gadelha, 2003; 2022). Um dos desafios principais situa-se na alta dependência externa de insumos e produtos farmacêuticos, assim como de equipamentos médico-hospitalares, que se exacerbou nas últimas décadas e se materializa em um grande e crescente déficit comercial desses produtos.

O principal objetivo da Missão 2 é o de aumentar a capacidade nacional de produção de medicamentos, vacinas, equipamentos e dispositivos médicos, materiais e outros insumos e tecnologias em saúde, de modo a reduzir as vulnerabilidades do Sistema Único de Saúde (SUS) e ampliar o acesso à saúde da população. Na definição da missão, estão contemplados elementos definidos por Mazzucato (2018) como importantes para caracterizar uma POM, como a ambição na definição das metas e a relevância social.

Os artigos que compõem esse número da ROI apresentam contribuições valiosas para este tema, a partir dos seus vários desdobramentos.

O artigo de Danielle Vasconcellos (Universidade Federal da Bahia) e Bernardo Cabral (Fundação Oswaldo Cruz), denominado **“Vulnerabilidades do SUS e resiliência do CEIS: gargalos, ações críticas e priorização produtiva para subsidiar o desenvolvimento da Missão 2 da Nova Indústria Brasil”**, traz uma importante contribuição de avaliação do programa em curso ao usar a metodologia de *Technology Foresight*. A partir de questionários aplicados a especialistas das áreas de pesquisa, gestão pública, indústria farmacêutica e regulação e saúde, o estudo avaliou a importância dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais (LFOs). Se, de um lado, os achados da pesquisa reforçam a importância das razões que orientaram a Missão 2 da NIB, como o subfinanciamento dos LFOs e a elevada dependência de insumos importados, de outro lado, verificou-se grande desconhecimento sobre a NIB entre os especialistas entrevistados.

A identificação dessa fragilidade coloca uma importante limitação da implementação da NIB no contexto atual da sociedade e economia brasileiras, em que os consensos políticos em torno de determinados temas são difíceis, ademais das severas limitações de recursos públicos de financiamento, dadas as restrições fiscais. Com isso, o estudo revela a fragilidade do engajamento político e social no processo de implementação da NIB.

O artigo apresentado na sequência, de Márcia Rapini (Universidade Federal de Minas Gerais) e Túlio Chiarini (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), intitula-se **“Parcerias entre empresas e instituições científicas no contexto do Complexo Econômico-Industrial da Saúde: O que os dados do Censo 2023 do DGP revelam?”**

O ponto de partida para a construção do artigo é o de que a formulação original do esquema conceitual do CEIS (Gadelha, 2003; 2022) não põe em relevo o papel das instituições de ciência e tecnologia (ICTs) e das interações que estabelecem com os demais componentes do sistema, denominando-os de “elementos esmaecidos do CEIS”. A partir desse entendimento, o artigo traz uma importante contribuição ao sistematizar os dados mais recentes do Censo do Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq (2023), analisando as interações desses grupos com empresas dos setores farmacêutico e de equipamentos médico-hospitalares, bem como dos grupos com os LFOs. A partir de uma análise de redes, são evidenciadas as características de localização, porte e tipo de interação estabelecida pelas empresas com os grupos de pesquisa. Os dados sistematizados no artigo evidenciam que o subsistema de C&T desempenha função estruturante ao alimentar os subsistemas industriais, tanto de base química e biológica quanto de base mecânica, eletrônica e de materiais.

Apesar das fragilidades identificadas no sistema de inovação brasileiro (SIB), na área da saúde o país conta com o importante papel dos laboratórios públicos, especialmente da Fiocruz e do Instituto Butantan (*“learning organizations”*) como fortalezas do SIB (Mazzucato e Penna, 2016), o que foi evidenciado no artigo. Portanto, há também uma importante contribuição do trabalho para a Missão 2 da NIB, especialmente no que toca à relevância de se mobilizar o aparato de desenvolvimento científico e tecnológico para o atendimento dos grandes desafios sociais previstos nas POMs.

Também com foco nas ICTs, o artigo seguinte, de autoria de Luisa Ribeiro (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) e Ana Lúcia Tatsch (Universidade Federal do Rio Grande do Sul),

discute o papel dos hospitais universitários para a inovação na área de saúde. Com o título de **“Inovação em saúde e a redução de vulnerabilidades do SUS: o papel estratégico dos hospitais universitários”**, o trabalho traz uma perspectiva ainda pouco estudada no Brasil, a do importante papel dos hospitais, notadamente os universitários, para a pesquisa na área médica. Este tema ganhou espaço no âmbito da Economia Evolucionária, conforme mostram os trabalhos de Thune e Mina (2016), Consoli et al. (2015) e Nelson et al. (2011).

Dentro desse campo do conhecimento, são três as principais funções dos hospitais discutidas no artigo: a realização de ensaios clínicos, a participação em processos de padronização tecnológica e atividades consultivas, e a tradução das necessidades assistenciais em demandas por novos produtos e serviços.

Com foco no desenvolvimento de dispositivos médicos, o hospital escolhido como estudo de caso, o Hospital de Clínicas de Porto Alegre, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), é um dos mais importantes do Brasil. A análise foi realizada a partir de entrevistas junto a gestores do hospital, trazendo um conjunto de informações relevantes para se pensar o papel dos hospitais universitários dentro do sistema de inovação em saúde brasileiro e como suporte à redução das vulnerabilidades do SUS. Complementarmente, o trabalho traz um outro conjunto de dados, também oriundos do DGP/CNPq, com informações relevantes sobre as características dos grupos de pesquisa ligados aos hospitais universitários.

Uma questão importante para o desenho e implementação de políticas públicas na área da saúde que emerge desses dois trabalhos que usam a base de dados do DGP é o da possível subnotificação e o das diferentes formas de registro dos grupos, podendo os mesmos estarem ligados aos hospitais ou às faculdades da área médica. Os dois problemas dificultam o correto mapeamento das interações entre os distintos atores que atuam na pesquisa científica e no desenvolvimento tecnológico do CEIS e, portanto, das suas potencialidades e limitações.

O artigo seguinte também tem como objeto os setores produtores de equipamentos médico-hospitalares. De autoria de Janaina Ruffoni (Universidade do Vale do Rio dos Sinos) e intitulado **“Produção, inovação e mercado no setor de equipamentos médico-hospitalares: evidências de uma *survey* com empresas paulistas”**, o artigo traz dados primários coletados por um *survey* realizado em 2024.

Dada a importância do estado de São Paulo para a indústria brasileira desse setor, a pesquisa traz uma abrangente caracterização das empresas, o que é fundamental para as políticas públicas relacionadas ao CEIS e ao SUS. A pesquisa identificou a predominância de empresas de pequeno e médio portes, especializadas em produtos voltados à saúde humana e com portfólio concentrado em itens de baixa e média intensidade tecnológica. Há um núcleo de empresas que foram classificadas como inovadoras, que perfazem 15% do total. Essas empresas são dedicadas à fabricação de produtos de maior complexidade produtiva, possuem departamento formal de P&D e realizam P&D em parceria com outros atores do SIB. Em seu conjunto, os resultados mostraram que o setor apresenta baixa sofisticação tecnológica, orientação ao mercado interno e predominância de trajetórias inovativas incrementais.

Do ponto de vista do processo de construção institucional da NIB, o trabalho explicita as dificuldades encontradas pelas empresas do setor para empreender esforços inovativos de maior fôlego, em um mercado que passa por transformações profundas e rápidas, com o avanço das tecnologias da Indústria 4.0.

O quinto artigo a compor esse número da revista foi elaborado por Júlia Paranhos (Universidade Federal do Rio de Janeiro) e Lia Hasenclever (Universidade Cândido Mendes e Universidade Federal do Rio de Janeiro), e tem como título uma questão importante para o futuro da indústria farmacêutica brasileira: **“A evolução da indústria farmacêutica brasileira: há lugar para a integração regional?”**

A discussão apresentada no artigo relaciona-se estreitamente à Missão 2 da NIB e à meta aspiracional para 2033, de produzir no país 70% da demanda do SUS por medicamentos e vacinas. A questão colocada no artigo é se o alcance dessa meta poderia ser facilitado pela integração com países da América Latina, especialmente aqueles que compõem o bloco do Mercosul, dada a iminência do acordo comercial com a União Europeia. O trabalho traz uma comparação entre Brasil e outros países da América Latina, mostrando características comuns das suas indústrias farmacêuticas, como a elevada dependência da importação de princípios ativos, medicamentos e vacinas, que decorre do *gap* tecnológico em relação à fronteira de inovação do setor farmacêutico.

No tocante à Missão 2 da NIB, o trabalho discute a ausência de estratégias de integração regional que poderiam trazer benefícios ao cumprimento da missão, como o alargamento dos mercados e a integração de esforços científicos e tecnológicos. Consideram especialmente as possibilidades de integração com a Argentina e o México, dado que possuem capacidades produtivas, bases científicas e tecnológicas e incentivos de políticas públicas voltados à inovação no setor de saúde semelhantes aos encontrados no Brasil.

Em suma, os cinco artigos apresentados nesse número da ROI trazem uma importante contribuição da área acadêmica para o processo em curso de implementação da Missão 2 da NIB, que se expressa na diversidade de abordagens metodológicas, no uso de diferentes bases de dados, na divulgação de dados primários e na robustez das análises. São artigos que trazem novas perspectivas para o necessário acompanhamento e revisão do processo de implementação da NIB, considerando que a implementação de uma política orientada por missões requer um contínuo e dinâmico monitoramento dos resultados (Mazzucato, 2018).

Marisa dos Reis Botelho

Universidade Federal de Uberlândia

Editora-Convitada

References

- [1] CONSOLI, D.; MINA, A.; NELSON, R.; RAMLOGAN, R. *Medical Innovation: Science, Technology and Practice*. London: Routledge, 2015.
- [2] EVENETT, S.; JAKUBIK, A.; MARTÍN, F.; RUTA, M. The return of industrial policy in data. *The World Economy*, v. 47, p. 2762–2788, 2024.
- [3] GADELHA, C. A. G. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 8, n. 2, p. 521–535, 2003.
- [4] GADELHA, C. A. G. Complexo Econômico-Industrial da Saúde: a base econômica e material do Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, p. 1–17, 2022.
- [5] JANSSEN, M. J.; TORRENS, J.; WESSELING, J. H.; WANZENBÖCK, I. The promises and premises of mission-oriented innovation policy: A reflection and ways forward. *Science and Public Policy*, v. 48, n. 3, p. 438–444, 2021.
- [6] LARRUE, P. *The Design and Implementation of Mission-Oriented Innovation Policies: A New Systemic Policy Approach to Address Societal Challenges*. Paris: OECD Directorate for Science, Technology and Innovation, 2021.

- [7] MAZZUCATO, M. Mission-oriented innovation policies: Challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, v. 27, p. 803–815, 2018.
- [8] MAZZUCATO, M.; PENNA, C. *The Brazilian Innovation System: A Mission-Oriented Policy Proposal*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.
- [9] MOLICA, F. The politics of missions: A gloomy perspective. *Science and Public Policy*, v. 52, n. 1, p. 159–163, 2025.
- [10] NELSON, R.; BUTERBAUGH, K.; PERL, M.; GELIJNS, A. How medical know-how progresses. *Research Policy*, v. 40, p. 1339–1344, 2011.
- [11] THUNE, T.; MINA, A. Hospitals as innovators in the health-care system: A literature review and research agenda. *Research Policy*, v. 45, p. 1545–1557, 2016.
- [12] UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). *Industrial Development Report 2022: The Future of Industrialization in a Post-pandemic World*. Vienna: UNIDO, 2022.
- [13] WITTMANN, F.; HUFNAGL, M.; ROTH, F.; YORULMAZ, M.; LINDNER, R. *From Mission Definition to Implementation: Conceptualizing Mission-Oriented Policies as a Multi-stage Translation Process*. Fraunhofer ISI Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis, n. 71, 2021.

Editor-Chefe

Prof. Dr. Thiago Cavalcante
Centro de Inteligência em Políticas, Projetos de Inovação e Indústria
Universidade Federal de Goiás

Secretaria Editorial

Prof. Dr. João Paulo Carvalho
Centro de Inteligência em Políticas, Projetos de Inovação e Indústria
Universidade Federal de Goiás

Comitê Editorial

Profa. Dra. Ana Paula Macedo Avellar — UFU
Dr. Bernardo Pereira Cabral — UFBA/Fiocruz
Profa. Dra. Fernanda Queiroz Sperotto — Universidade do Porto (Portugal)
Prof. Dr. Felipe Queiroz Silva — UFG
Profa. Dra. Janaina Ruffoni — UNISINOS
Profa. Dra. Julia Paranhos — IE/UFRJ
Profa. Dra. Lia Hasenclever — Universidade Candido Mendes/UFRJ
Profa. Dra. Márcia Siqueira Rapini — UFMG
Prof. Dr. Renato de Castro Garcia — UNICAMP
Dr. Ricardo Luiz Chagas Amorim — ABDI
Dr. Roberto Sampaio Pedreira — ABDI
Prof. Dr. Rogério Gomes — UNESP
Dr. Thiago de Holanda Miguez — BNDES

Diretoria da ABEIN

Prof. Dr. Renato de Castro Garcia (Presidente)
Prof. Dr. Rogério Gomes (Vice-Presidente)
Profa. Dra. Julia Paranhos (Secertaria Institucional)
Prof. Dr. Thiago Cavalcante (Tesoureiro)