

Produção pública de medicamentos no Brasil: prioridades estratégicas para a Missão 2 da Nova Indústria Brasil

Danielle de Jesus Silva Vasconcellos 

Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil

✉ daniellesilva.528@gmail.com

Bernardo Cabral 

Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil | Fundação Oswaldo
Cruz, Rio de Janeiro, Brasil

✉ bernardo.cabral@fiocruz.br

RESUMO: A produção pública de medicamentos voltou a ganhar relevância diante das preocupações com soberania sanitária, resiliência produtiva e inovação em saúde. Este artigo analisa os desafios e as prioridades para o fortalecimento dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais (LFOs) no âmbito da Missão 2 da Nova Indústria Brasil (NIB), voltada ao Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS). Com base na abordagem de *foresight*, foi aplicado um questionário a 251 especialistas das áreas de pesquisa, gestão pública, indústria farmacêutica, regulação e saúde. Os resultados revelam consenso quanto ao subfinanciamento dos LFOs e à elevada dependência de insumos importados. A produção pública é vista como estratégica para ampliar o acesso e reduzir vulnerabilidades, enquanto a produção nacional de insumos farmacêuticos ativos (IFAs) surge como prioridade central para os próximos anos.

Palavras-chave: Missão 2 – NIB; Indústria Farmacêutica; *Foresight*; Laboratórios Farmacêuticos Oficiais.

Códigos JEL: L18; L52.

ABSTRACT: Public pharmaceutical production has regained prominence due to growing concerns over health sovereignty, productive resilience, and healthcare innovation. This article examines the challenges and priorities for strengthening Official Pharmaceutical Laboratories (LFOs) within Mission 2 of the New Industry Brazil (NIB), which focuses on the Health Economic-Industrial Complex (HEIC). Drawing on a foresight approach, a survey was conducted with 251 experts from research, public administration, the pharmaceutical industry, regulation, and healthcare. The results reveal broad agreement regarding the underfunding of LFOs and the high dependence on imported inputs. Public production is viewed as a strategic tool to expand access and reduce vulnerabilities, while domestic production of active pharmaceutical ingredients (APIs) emerges as the main priority for the coming years.

Keywords: Mission 2 - NIB; Pharmaceutical Industry; Foresight; Official Pharmaceutical Laboratories.

JEL codes: L18; L52.

1 Introdução

A Nova Indústria Brasil (NIB) reposiciona a política industrial brasileira como instrumento de enfrentamento de problemas públicos complexos, estruturando suas diretrizes em seis missões orientadas por desafios estratégicos e capacidades estatais de transformação (Hitner; Castro, 2024; Kattel; Mazzucato, 2018; Mazzucato, 2018). No entanto, em contextos marcados por restrição fiscal e elevada complexidade tecnológica, as decisões relativas ao que priorizar, em quais horizontes temporais e mediante quais instrumentos permanecem condicionadas por incertezas, múltiplos critérios e assimetrias de informação, o que amplia a relevância de procedimentos estruturados de elicitação de prioridades junto a especialistas qualificados.

A literatura contemporânea sobre políticas orientadas por missão, ancorada em contribuições anteriores sobre o papel ativo do Estado em política industrial e em planejamento estratégico (Robinson; Mazzucato, 2019), explicita que missões requerem diagnóstico do presente e capacidade antecipatória para examinar oportunidades futuras, superar fraquezas e orientar escolhas (Mazzucato, 2018). Nesse cenário, abordagens antecipatórias, como a de *foresight*, oferecem um arcabouço para organizar julgamentos especializados, explicitar incertezas e estruturar prioridades em horizontes de médio e longo prazo (Pietrobelli; Puppato, 2016). Trata-se de um processo sistemático e participativo voltado a examinar futuros possíveis e apoiar decisões no presente, distinguindo o *foresight* de projeções determinísticas e ressaltando sua utilidade como instrumento de coordenação e aprendizagem. O uso dessa abordagem pode contribuir para alinhar estratégias e trajetórias tecnológicas, sendo efetivo na antecipação de tendências e na oferta de contribuições para a priorização de investimentos (European Commission, 2023; OECD, 2021; UNIDO, 2005; WHO, 2022).

A Missão 2 da NIB, em particular, orienta esforços para a redução de dependências externas e o fortalecimento das capacidades produtiva e tecnológica em saúde, com implicações diretas para a resiliência do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) e para a provisão de bens estratégicos ao Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil, 2025c). Entre as várias iniciativas associadas a essa missão, as metas resumem-se à necessidade de produção nacional de 50% das necessidades nacionais de medicamentos, vacinas, equipamentos e dispositivos médicos, materiais, outros insumos e tecnologias em saúde, em 2026, e de 70% em 2033 (Brasil, 2024c). Para atender a essa demanda, a produção pública de medicamentos e de insumos farmacêuticos ativos (IFAs) reassume papel estratégico, tanto como componente da resposta a emergências quanto como vetor de capacitação produtiva, tecnológica e institucional em um setor intensivo em ciência, regulação e coordenação interorganizacional (Bastos; Gadelha, 2023).

Para apoiar o desenvolvimento da Missão 2 da NIB, este estudo examina as percepções de especialistas sobre os desafios e as estratégias associados à produção pública de medicamentos no Brasil, realizada nos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais (LFOs). O estudo mensura e hierarquiza as prioridades atribuídas a diferentes temas, áreas terapêuticas, tecnologias, medicamentos e insumos, fundamentando-se nos desafios definidos na Matriz de Desafios Produtivos e Tecnológicos em Saúde (Brasil, 2023c). Ademais, foi aplicado um questionário estruturado a um grupo de especialistas (pesquisadores e acadêmicos, gestores públicos, profissionais da indústria farmacêutica e da saúde), recrutado por meio de uma estratégia mista e de amostragem em bola de neve.

A literatura sobre política industrial em saúde no Brasil concentra-se em diagnósticos históricos e em análises retrospectivas de instrumentos como Profarma e PDPs (Fernandes; Gadelha; Maldonado, 2021; Rodrigues; Silva; Kiss, 2022), sem mobilizar dispositivos antecipatórios voltados à elicitação estruturada de prioridades em missões específicas. Aplicações sistemáticas de *foresight* a missões setoriais brasileiras na área da saúde permanecem escassas, em particular no recorte da produção pública de LFOs, o que reforça a relevância do exercício prospectivo desenvolvido neste

artigo.

A análise conduzida é um exercício aplicado de elicitação estruturada de prioridades especializadas para a produção de LFOs no horizonte de dez anos. Como contribuição empírica, produz evidências sistemáticas sobre desafios, estratégias e prioridades para a produção pública de medicamentos no contexto da Missão 2, com base em 251 respondentes atuantes nas áreas de pesquisa e ensino, gestão pública, indústria farmacêutica, regulação e saúde. O objetivo do exercício consiste em subsidiar os formuladores de políticas com evidências e perspectivas especializadas potencialmente ausentes do desenho da Missão 2 da NIB.

Além desta introdução, o artigo estrutura-se em cinco seções. A Seção 2 apresenta o enquadramento conceitual do *foresight* e sua relação com a política industrial orientada a missões. A Seção 3 descreve a trajetória recente das políticas industriais no Brasil e contextualiza a NIB, com ênfase na Missão 2 e em seus instrumentos associados. A Seção 4 detalha o delineamento, o instrumento, a amostragem, os procedimentos e a estratégia de análise. A Seção 5 apresenta e discute os resultados. Por fim, a Seção 6 sintetiza as implicações, as limitações e as direções de continuidade.

2 *Foresight* e política industrial

Na literatura sobre política, inovação e estudos do futuro, o *foresight* — e, de forma mais específica, o *technology foresight* (TF) — é descrito como um esforço sistemático e participativo voltado à análise de futuros possíveis em horizontes de médio e longo prazo, apoiando decisões no presente por meio da identificação de áreas estratégicas de pesquisa, tecnologias emergentes e suas implicações econômicas e sociais (Martin, 2010; UNIDO, 2005). Essa ênfase em futuros possíveis denota uma posição distinta em relação às abordagens do tipo *forecasting*, nas quais há uma tentativa de prever o futuro de forma determinística — em oposição ao TF, cujo foco recai sobre alternativas, suposições e incertezas, com a premissa de orientar escolhas no presente (Martin, 2010; Miles, 2010).

Os exercícios de TF caracterizam-se tanto pelo apoio à definição de prioridades quanto como processos de construção de redes e de visões compartilhadas em torno de estratégias (Georghiou; Keenan, 2006). Em termos analíticos, esse conjunto de atributos aproxima o TF de uma lógica de governança antecipatória, na qual o principal produto não é uma previsão, mas um repertório estruturado de possibilidades e critérios capazes de orientar a organização de escolhas sob condições de incerteza (Miles, 2010; UNIDO, 2005).

As técnicas utilizadas em estudos de TF abrangem um amplo repertório de métodos, e a literatura enfatiza que a seleção deve ser coerente com os objetivos, o escopo e o contexto institucional do estudo (Popper, 2008). Em desenhos voltados para mapeamento e priorização, questionários estruturados, painéis e Delphis são comumente empregados, isoladamente ou em combinação, para identificar temas, explicitar critérios e produzir hierarquizações comparáveis, desde que acompanhados de regras claras de seleção de participantes, procedimentos de síntese e registro sistemático de incertezas e divergências (Adegbile; Sarpong; Meissner, 2017; Popper, 2008). Nesse grupo de desenhos voltados ao mapeamento e à priorização, a comparabilidade depende da padronização de escalas e da transparência quanto ao tratamento das divergências, dado que o dissenso pode sinalizar incerteza substantiva ou heterogeneidade de critérios (Harper; Georghiou, 2005; Miles, 2010).

A difusão de TF nas últimas décadas está associada ao seu uso por formuladores de políticas de ciência, tecnologia e inovação (CTI) como conjunto de ferramentas para informar decisões

sobre prioridades e trajetórias em sistemas de inovação¹ (Cabral; Salles-Filho, 2025). Esse uso sustenta-se, parcialmente, na capacidade do TF de articular conhecimento especializado e processos participativos, ampliando a base de informação e tornando explícitas as premissas subjacentes às escolhas (Martin, 2010). Em paralelo, parte da literatura enfatiza objetivos relacionados à articulação de atores e ao fortalecimento de redes em torno de estratégias (Georghiou; Keenan, 2006; Miles et al., 2017). Essa ênfase evidencia que o valor do TF, em muitos casos, está associado à sua função de coordenação, ao reduzir custos de comunicação e ao facilitar convergência mínima sobre prioridades e critérios, mesmo quando não há consenso pleno (Ko; Yang, 2024).

No plano da política industrial, parte da literatura argumenta que programas de TF e estratégias industriais devem ser consistentes, com desenho e implementação coerentes, dado seu potencial de influenciar trajetórias tecnológicas e de crescimento (Pietrobelli; Puppato, 2016). Essa consistência envolve alinhar o escopo do exercício às capacidades produtivas e tecnológicas disponíveis e conectar as prioridades geradas pelo TF a instrumentos efetivos de política, evitando que o exercício produza apenas diagnósticos sem capacidade de orientar a ação (Pietrobelli; Puppato, 2016; UNIDO, 2005).

Sob essa perspectiva, a literatura sobre políticas orientadas por missões enfatiza que missões demandam direção estratégica explícita, coordenação entre instrumentos e atores, bem como capacidade de aprendizagem e de correção de rumos ao longo do tempo, em contextos de incerteza (Mazzucato, 2016, 2018). Nesse quadro teórico, a incerteza não é apenas um problema de informação, mas uma característica estrutural dos processos de transformação, o que justifica a adoção de mecanismos que explicitem as escolhas, promovam o alinhamento e sustentem revisões à medida que novas evidências emergem (Mazzucato, 2018; Miles, 2010). As políticas cumprem funções tanto de correção de falhas quanto de construção de trajetórias e portfólios de iniciativas, requerendo monitoramento e avaliação alinhados a objetivos públicos complexos (Mazzucato, 2016).

Neste estudo, mobilizamos o *foresight* em sentido aplicado como procedimento estruturado de elicitação de prioridades especializadas. Esse procedimento é capaz de tornar explícitos os critérios subjacentes às escolhas, registrar zonas de convergência e dissenso entre os respondentes e produzir insumos rastreáveis para a tomada de decisão sobre a produção dos LFOs em um horizonte de dez anos. O exercício não pretende avaliar a política nem reconstituir teoricamente a noção de governança em políticas orientadas a missões; antes, busca alimentar decisores com elementos especializados potencialmente não contemplados no desenho da política. As decisões metodológicas reportadas na Seção 4 (questionário estruturado em rodada única, leitura qualitativa do dissenso e interpretação à luz de critérios analíticos derivados da literatura sobre o CEIS) decorrem dessa finalidade².

3 Política industrial e o desenvolvimento do CEIS no Brasil

A Nova Indústria Brasil insere-se em uma trajetória recente, marcada por ciclos de reconstrução, expansão e descontinuidade na política industrial brasileira. Para compreender seu desenho e suas prioridades, em particular no âmbito do CEIS, é necessário situá-la no ciclo inaugurado em 2004 e interrompido a partir de 2016, bem como nas fragilidades evidenciadas na década seguinte. A

¹Sistemas de inovação são entendidos como conjuntos de instituições, organizações e fluxos de conhecimento e recursos cujas interações condicionam a produção, a difusão e o uso de inovações em uma economia ou setor (Edquist, 1997; Lundvall, 1992).

²A literatura recente sobre *policy capacity* em *foresight* oferece arcabouços para classificar as capacidades de política mobilizadas por exercícios desse tipo (De Vito, 2026); contudo, o presente estudo não as adota como categorias analíticas para a interpretação dos resultados, dado que o desenho do exercício e o recorte empírico não autorizam essa extensão.

NIB representa uma iniciativa para reestruturar a coordenação produtiva e tecnológica, pautada por uma lógica orientada por missões, incorporando aprendizados e buscando superar limitações observadas em experiências anteriores (Hitner; Castro, 2024).

Entre 2004 e 2014, a política industrial voltou ao centro da agenda governamental, após o predomínio de orientações liberalizantes na década anterior. Esse ciclo foi estruturado por três iniciativas principais, a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e o Plano Brasil Maior (PBM), que buscaram reconstruir instrumentos estatais de fomento e indução tecnológica, bem como responder a processos de desindustrialização precoce e fragilização de cadeias produtivas (Rodrigues; Silva; Kiss, 2022).

No CEIS, tais políticas mobilizaram instrumentos associados à expansão de capacidades produtivas e tecnológicas, combinando crédito subsidiado, incentivos fiscais, fortalecimento de instituições de pesquisa e desenvolvimento, aperfeiçoamento de instrumentos de propriedade intelectual e uso do poder de compra do Estado (Albareda; Torres, 2021; Caliarì; Ruiz, 2014; Palmeira Filho et al., 2012; Torres, 2016). No âmbito da PITCE, fármacos e medicamentos figuram entre as opções estratégicas, e instrumentos de crédito e de apoio a investimentos foram mobilizados para a cadeia farmacêutica, com destaque para o Profarma do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), concebido para apoiar a expansão produtiva, a reestruturação e a inovação na indústria farmacêutica em segmentos associados (Palmeira Filho et al., 2012; Rodrigues; Silva; Kiss, 2022).

A transição para o ciclo recente foi antecedida por instabilidade político-institucional e por mudanças no regime fiscal, as quais afetaram os instrumentos de planejamento e de coordenação. A Emenda Constitucional 95 instituiu um teto às despesas primárias federais por vinte anos e é frequentemente citada como um marco de restrição estrutural às políticas sociais e à capacidade de financiamento público, inclusive no SUS (Aragão; Funcia, 2021). O período também é descrito como uma fase de descontinuidade e reconfiguração institucional, com efeitos sobre os instrumentos e os espaços de coordenação (Gomide; Sá e Silva; Leopoldi, 2023).

A pandemia de Covid-19 reforçou diagnósticos sobre vulnerabilidades relacionadas a cadeias globais, à dependência de insumos e à capacidade produtiva de resposta em saúde, reativando o debate sobre soberania sanitária e política industrial no setor. A literatura associa esses diagnósticos à conjunção de vulnerabilidades produtivas e limitações de financiamento público, com implicações diretas para a trajetória do CEIS (Aragão; Funcia, 2021).

Em contraste com as estratégias de política industrial dos ciclos anteriores, a NIB combina orientação por missões, horizonte de longo prazo (até 2033) e desenho sistêmico transversal, articulando múltiplos instrumentos e metas em torno de objetivos de transformação econômica e social (Hitner; Castro, 2024). O documento oficial indica que a política busca estimular o progresso técnico, elevar a produtividade e a competitividade, gerar empregos de maior qualidade e reposicionar o país no comércio internacional, assumindo a indústria como vetor de desenvolvimento em resposta aos processos de desindustrialização e à baixa complexidade tecnológica. Ademais, a NIB mobiliza instrumentos financeiros, regulatórios e de compras públicas, articulando-se com iniciativas de financiamento no âmbito do Plano Mais Produção, que combina linhas de crédito e subvenções para apoiar ações associadas às missões e a cadeias prioritárias (Brasil, 2025c). Em termos institucionais, a política é formulada e acompanhada no âmbito do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial, com metas e instrumentos detalhados em um plano de ação e em resoluções correlatas (Brasil, 2025b).

No desenho da NIB, a Missão 2 estabelece objetivos voltados ao fortalecimento e à intensificação da produção nacional de bens e serviços de saúde, à redução da dependência externa e à ampliação da capacidade de resposta do SUS (Inhudes et al., 2025). Entre as metas divulgadas, destacam-se a internalização de 50% das necessidades nacionais em medicamentos, vacinas, equipamentos,

dispositivos médicos e outros insumos até 2026, e de 70% até 2033, articulando produção, inovação e acesso no âmbito do CEIS (Brasil, 2025c).

A Missão 2 articula instrumentos com funções distintas. Um primeiro grupo envolve instrumentos financeiros direcionados à inovação e à produção, alinhados às demandas do SUS, incluindo chamadas e linhas associadas ao programa Mais Inovação Brasil – Saúde, no âmbito do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), operado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), com modalidades voltadas a Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) e a empresas. Um segundo grupo busca atuar nas condições institucionais e no ambiente de negócios, integrando o fortalecimento das capacidades regulatórias e o aperfeiçoamento de incentivos e marcos regulatórios relevantes à inovação. Um terceiro grupo mobiliza o poder de compra do Estado e as contratações públicas, com ênfase em instrumentos como as PDPs, bem como em iniciativas de investimento público em infraestrutura e na ampliação da capacidade produtiva (Brasil, 2023c, 2025d).

No âmbito da governança setorial, a Estratégia Nacional para o Desenvolvimento do CEIS foi instituída pelo Decreto nº 11.715/2023, com objetivos que incluem reduzir as vulnerabilidades do SUS, fortalecer a produção local, articular instrumentos e impulsionar a pesquisa, o desenvolvimento, a inovação e a produção de tecnologias (Brasil, 2023a). A coordenação interinstitucional é fortalecida pela recriação, em 2023, do Grupo Executivo do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (GECEIS), concebido como instância de articulação no âmbito federal (Brasil, 2023b). Também em 2023, a Portaria GM/MS nº 2.261 instituiu a Matriz de Desafios Produtivos e Tecnológicos em Saúde, como instrumento de priorização das demandas do SUS e de orientação para programas e ações associados ao desenvolvimento produtivo e tecnológico, estruturando os desafios e as soluções em blocos estratégicos (Brasil, 2023b).

A trajetória anteriormente reconstruída organiza-se em torno de quatro elementos que, em conjunto, configuram o contexto do exercício relatado neste artigo. Primeiro, destaca-se a dependência tecnológica externa, persistente ao longo dos ciclos de política industrial e tornada visível diante da pressão das importações de IFAs e de produtos biológicos sobre o orçamento do SUS. Segundo, as restrições fiscais, agravadas pela EC 95 e pelas reconfigurações posteriores do regime de gasto, que limitam o horizonte e a previsibilidade dos instrumentos. Terceiro, a descontinuidade institucional do período 2016–2022, que interrompeu rotinas de coordenação e fragilizou capacidades acumuladas. Quarto, a fragmentação dos instrumentos vigentes — financeiros (FNDCT/Finep, Profarma/BNDES), regulatórios (PDPs e marcos de propriedade intelectual) e de compras públicas — operados por agências distintas, sem rotinas formais de articulação ou de revisão periódica.

Nesse cenário, a NIB e a Estratégia Nacional para o CEIS apresentam uma arquitetura institucional adensada, mas combinam ambição de coordenação com restrições de financiamento, fragmentação de instrumentos e baixa difusão dos marcos de priorização entre atores qualificados (Aragão; Funcia, 2021; Gomide; Sá e Silva; Leopoldi, 2023). Esses elementos justificam o uso de procedimentos estruturados de elicitação de prioridades especializadas, capazes de tornar comparáveis as decisões entre itens com perfis tecnológicos heterogêneos, bem como registrar zonas de convergência e de dissenso entre os respondentes.

4 Método

Conduziu-se uma pesquisa exploratória e descritiva, de natureza quantitativa, com o objetivo de identificar e analisar percepções especializadas sobre os desafios e estratégias para a produção pública de medicamentos. Além disso, buscou-se mensurar e hierarquizar o grau de prioridade

atribuído pelos especialistas aos diferentes aspectos abordados, fornecendo subsídios para a compreensão das prioridades e tensões na formulação de políticas do setor.

O levantamento foi realizado por meio de um questionário estruturado online, submetido à validação de especialistas. A maioria das perguntas utilizou a escala de Likert para captar as percepções dos especialistas sobre a produção pública de medicamentos. O questionário foi organizado em cinco blocos temáticos, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Quadro 1 – Blocos temáticos do questionário

Bloco	Descrição	Objetivo
1	Importância e Desafios	Avaliação crítica do papel, das potencialidades e das limitações da produção pública nacional.
2	Prioridades Estratégicas	Percepção sobre estratégias de desenvolvimento e medidas para garantir a sustentabilidade da produção pública.
3	Política Industrial e Ferramentas de Gestão	Percepção sobre a política pública vigente (NIB), os mecanismos de incentivo (parcerias, cooperação) e os modelos de governança aplicáveis ao setor.
4	Prioridades de Produção Pública	Identificação e hierarquização de áreas terapêuticas, tecnologias, medicamentos e insumos farmacêuticos ativos estratégicos para a produção nacional nos próximos dez anos.
5	Perfil do Respondente	Coleta de informações sobre formação acadêmica, setor de atuação, tipo de instituição e experiência direta com o tema.

Fonte: Elaboração própria.

A opção pelo questionário estruturado em rodada única, em vez de adotar um desenho iterativo do tipo Delphi, foi deliberada e se justificou pela finalidade do exercício: produzir uma linha de base de prioridades, gargalos e estratégias para a produção dos LFOs, passível de revisão periódica em aplicações futuras, em vez de buscar consenso por meio da convergência iterativa em itens específicos. Por isso, utilizou-se um questionário estruturado em uma única rodada para registrar a estrutura inicial das percepções, com zonas de convergência e de dissenso que refletem o estado atual do debate. Também se realizou uma leitura qualitativa do dissenso nas respostas e interpretaram-se os resultados à luz de critérios analíticos derivados da literatura sobre o CEIS (risco de suprimento, impacto epidemiológico, impacto fiscal, capacidade instalada, maturidade tecnológica), parcialmente refletidos nos itens do questionário.

A lista de produtos avaliada no Bloco 4 partiu da Matriz de Desafios Produtivos e Tecnológicos em Saúde (Brasil, 2023c), instrumento oficial de priorização que organiza os desafios em blocos estratégicos. A lista foi complementada por dois critérios operacionais: (i) relevância no perfil de gasto do Ministério da Saúde com medicamentos do componente especializado e em ações estratégicas, identificada a partir do Portal da Transparência; e (ii) presença em portfólios recentes de Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDPs) ou em iniciativas de transferência de tecnologia em curso. A consolidação final ocorreu na etapa de validação do instrumento, durante a qual inclusões e exclusões foram ajustadas com base nas observações dos especialistas consultados.

As escalas de Likert utilizadas no questionário foram ancoradas em quatro pontos para garantir a comparabilidade entre os blocos. As perguntas sobre desafios e benefícios (Blocos 1 e 2) utilizaram as categorias de resposta “irrelevante”, “pouco relevante”, “relevante” e “muito relevante”. As perguntas sobre prioridades de ações e medidas (Blocos 2 e 3) utilizaram as categorias “prioridade mínima”, “prioridade baixa”, “prioridade alta” e “prioridade máxima”. Enquanto as perguntas sobre conhecimento e avaliação dos instrumentos (Bloco 3) utilizaram âncoras específicas — “não conheço em detalhes”, “não atende adequadamente”, “atende parcialmente” e “atende adequadamente” — tanto para a NIB quanto para a Matriz de Desafios. Por fim, as perguntas de hierarquização de produtos (Bloco 4) replicaram a escala de prioridade descrita

acima. A escolha por escalas de quatro pontos, sem ponto neutro, buscou forçar a tomada de posição em itens de priorização, dado que o exercício visa hierarquizar prioridades em um horizonte de dez anos, não capturar opiniões neutras.

O instrumento foi submetido à validação por três especialistas, cujos perfis eram aderentes ao tema e cuja atuação abrangia pesquisa, gestão pública e indústria farmacêutica. Os especialistas foram selecionados intencionalmente para contemplar as quatro perspectivas do estudo. A validação concentrou-se em três aspectos: (i) clareza e adequação dos enunciados; (ii) cobertura temática e completude dos itens de cada bloco, especialmente a lista de produtos do Bloco 4; e (iii) coerência das âncoras das escalas de Likert utilizadas.

A população-alvo do estudo foi definida com base em seu conhecimento especializado e sua experiência, a fim de compreender a dinâmica e o futuro da produção pública de medicamentos no Brasil. Esse universo abrange especialistas de quatro grandes segmentos: pesquisadores e acadêmicos, gestores públicos, profissionais da indústria e da saúde. A amostragem foi intencional e a verificação da expertise foi realizada em três camadas. A primeira é institucional, em que a identificação dos potenciais respondentes se baseou em cadastros qualificados. A segunda é baseada na expertise declarada no Bloco 5 (Perfil do Respondente), na qual formação, setor de atuação, tipo de instituição e experiência direta com o tema permitiram caracterizar o painel por segmento. A terceira é a autoseleção por expertise tópica: o questionário foi estruturado de modo que respondentes sem conhecimento em determinado produto, tecnologia ou área terapêutica do Bloco 4 não respondessem ao item correspondente, evitando avaliações ruidosas e preservando a densidade técnica das hierarquizações.

Dada a característica dessa população, a amostra foi selecionada por meio do método de amostragem em bola de neve (*snowball sampling*). Essa técnica de amostragem, não probabilística, é adequada para estudos em que o grupo de especialistas é de difícil acesso e não há um cadastro formal unificado. Ela baseia-se em uma rede de pares, na qual os participantes iniciais (sementes) recrutam outros indivíduos de suas próprias conexões sociais, aproveitando a confiança existente para expandir a amostra por meio de uma cadeia de referências (Parker; Scott; Geddes, 2019; Raifman et al., 2022; Ting et al., 2025).

Desse modo, adotou-se uma estratégia de recrutamento mista, combinando a seleção intencional de participantes iniciais (sementes) com a ampla divulgação do convite para participação. Realizou-se uma busca sistemática em diversas fontes. Na Plataforma Lattes, foram aplicados filtros específicos (assunto = “medicamentos”; nível de bolsa de produtividade de pesquisa = “2”; área de atuação profissional = “ciências da saúde”), resultando em uma lista inicial de 283 pesquisadores. Após a exclusão de contatos inválidos e de pesquisadores sem aderência temática ou falecidos, 151 pesquisadores foram convidados por e-mail.

Outros potenciais participantes foram identificados por meio de buscas em sites institucionais, incluindo os do Ministério da Saúde, das secretarias estaduais de saúde, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), dos LFOs e das Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs). Também foram consideradas associações setoriais, como a Associação dos Laboratórios Farmacêuticos Oficiais do Brasil (Alfob), a Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Biotecnologia e suas Especialidades (Abifina), a Associação Brasileira da Indústria Farmoquímica e de Insumos Farmacêuticos (Abiquifi), a Associação da Indústria Farmacêutica de Pesquisa (Interfarma) e a Associação Brasileira de Economia Industrial e Inovação (ABEIN). Por fim, foram incluídos centros de pesquisa e inovação, como o Centro de Inovação e Ensaios Pré-Clínicos (CIEnP) e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Ademais, consideraram-se gestores vinculados a conselhos de instituições públicas, como os do Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS), do Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de CT&I (CONSECTI) e do Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP). Os contatos foram feitos

por e-mail e por aplicativos de mensagens.

Para alcançar outros especialistas não conectados diretamente às redes iniciais, o link para o questionário também foi compartilhado em publicações nas redes LinkedIn e Instagram. Desse modo, o recrutamento foi pautado no interesse e na expertise dos indivíduos alcançados pela divulgação. Essa estratégia mista de recrutamento justifica-se pela própria natureza do exercício de *foresight*, que busca agregar uma diversidade de perspectivas qualificadas (Popper, 2008). A seleção intencional e a técnica de *snowball* garantiram o acesso a especialistas reconhecidos, enquanto a ampla divulgação expandiu o alcance da amostra.

A coleta de dados ocorreu entre os dias 8 de agosto e 10 de outubro de 2025, sendo o questionário aplicado eletronicamente por meio da plataforma SurveyMonkey. Para otimizar a taxa de resposta, enviou-se um e-mail de lembrete aos participantes contatados diretamente, cerca de 15 dias antes do encerramento da coleta de dados. Após o período de coleta, os dados brutos obtidos foram exportados e organizados em uma planilha eletrônica do Microsoft Excel e analisados com base na frequência.

Cabe destacar ainda que a presente pesquisa foi dispensada de registro e de avaliação pelo sistema CEP/Conep por se tratar de um levantamento de opinião pública com participantes não identificados. Essa dispensa fundamenta-se no Art. 1º, parágrafo único, inciso I, da Resolução CNS nº 510, de 7 de abril de 2016, segundo o qual não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/Conep as pesquisas de opinião pública com participantes não identificados (Brasil, 2016).

5 Resultados e Discussão

Esta seção apresenta os principais resultados do levantamento e interpreta-os à luz do enquadramento de TF e do contexto de políticas industriais orientadas a missões. Em consonância com a literatura, o painel não é tratado como representação estatística do universo de especialistas, mas como mecanismo de elicitação capaz de tornar explícitos critérios, convergências, dissensos e incertezas relevantes para decisões de priorização (Havas; Schartinger; Weber, 2010; Mao et al., 2020; Schmertzinger, 2021; Tichy, 2004; Valaskakis, 2010; Yoda, 2011).

Como verificação adicional da heterogeneidade do painel, foram comparadas as médias de resposta entre os quatro segmentos — pesquisadores e acadêmicos, gestores públicos, indústria farmacêutica e saúde — em cada bloco do questionário. As médias por subgrupo não apresentaram diferenças relevantes em nenhum dos blocos. Esse resultado tem duas implicações analíticas. A primeira é que não emergem tipologias de resposta por perfil de respondente, justificando a apresentação dos resultados de forma agregada na seguinte subseção. A segunda é que o dissenso observado em itens específicos não corresponde à clivagem entre segmentos, porém a critérios em tensão dentro de cada segmento, particularmente entre vulnerabilidade externa, maturidade tecnológica e custo de oportunidade.

5.1 Perfil da amostra

Ao final da coleta, 256 indivíduos acessaram o questionário e responderam ao item de consentimento informado. A amostra final foi composta por 251 participantes, correspondendo a 98,05% dos acessos. Entre os 105 participantes que informaram nível de formação, 38,1% possuíam doutorado ($n = 40$), 24,76% mestrado ($n = 26$), 20,0% especialização *lato sensu* ($n = 21$) e 17,14% graduação ($n = 18$). Entre os 111 especialistas que responderam sobre ocupação, 45,05% eram pesquisadores e acadêmicos, 27,03% atuavam na saúde pública, 14,41% na indústria farmacêutica, 3,60% em regulação, 2,70% em organizações sociais e 7,21% em outras ocupações.

A experiência direta com a produção pública de medicamentos foi relatada por 112 participantes (Figura 1). Nessa questão, as categorias “experiência direta em LFOs” e “experiência em pesquisa ou em políticas relacionadas ao tema” representaram 14,29% cada. A não-resposta a esse item, de 55,4%, é compatível com o desenho do exercício, no qual os respondentes sem experiência direta em uma dimensão específica não eram solicitados a relatar uma experiência inexistente. O padrão observado nos blocos de priorização é análogo: a não-resposta tópica corresponde à autosseleção por *expertise*, e não ao desengajamento, o que contribui para preservar a densidade técnica das hierarquizações ao reduzir a participação em avaliações sem ancoragem específica. A composição efetiva do painel respondente em cada bloco é apresentada nas figuras análogas, permitindo a leitura direta da base sobre a qual cada hierarquia é construída.

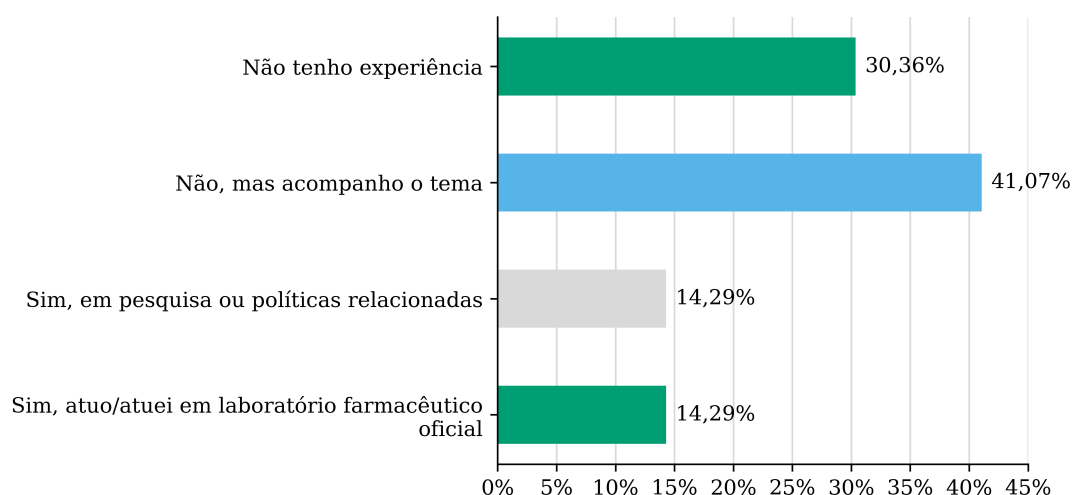


Figura 1: Experiência dos respondentes na produção pública de medicamentos (n = 112)

Fonte: Elaboração própria.

5.2 Vulnerabilidades percebidas e benefícios da produção pública

A percepção dos desafios ao fortalecimento da produção pública de medicamentos indica uma convergência em torno de duas vulnerabilidades estruturais. Como mostra a Figura 2, 70,5% dos respondentes classificaram o financiamento como insuficiente ou inadequado, e 68,4% apontaram a dependência de insumos importados como um desafio relevante. Outros desafios foram relatados com menor intensidade, incluindo a falta de articulação entre laboratórios, a burocracia regulatória e as limitações de capacidade tecnológica.

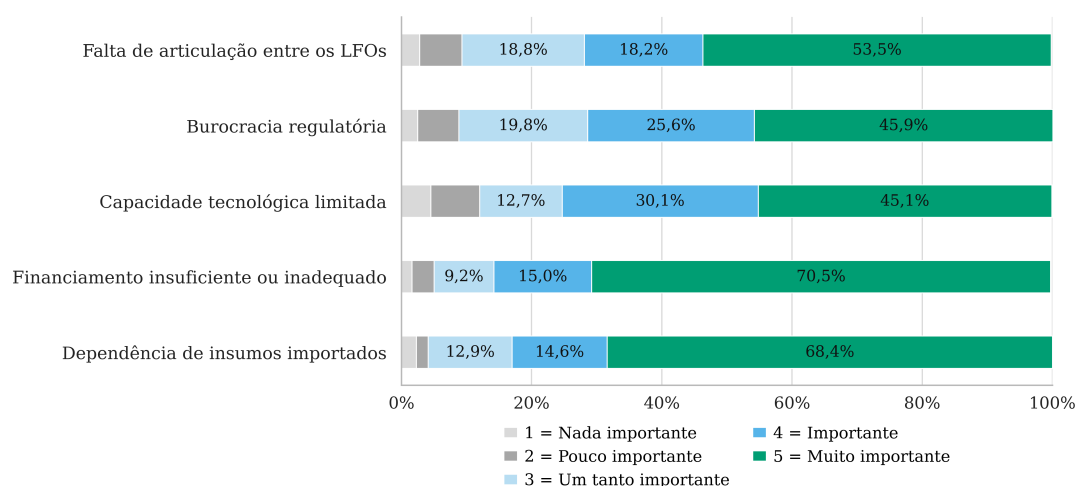


Figura 2: Desafios para a produção pública de medicamentos no Brasil (n = 173)

Fonte: Elaboração própria.

O padrão observado na Figura 2 é consistente com diagnósticos recorrentes do CEIS, os quais associam fragilidades produtivas e tecnológicas à dependência externa (Chaves et al., 2018; Fernandes; Gadelha; Maldonado, 2021) e a restrições de financiamento e de P&D (Bermudez; Costa; Noronha, 2020; Caliari; Ruiz, 2014; Fernandes; Gadelha; Maldonado, 2021; Hasenclever, 2016; Paranhos et al., 2022; Tannus, 2008; Vargas; Almeida; Guimarães, 2017). No contexto da Missão 2, tais vulnerabilidades são diretamente relevantes, pois a política explicita metas de internalização e redução de dependências e, portanto, exige mecanismos de coordenação e aprendizagem para sustentar trajetórias de investimento e de acumulação de capacidades ao longo do tempo (Kattel; Mazzucato, 2018; Mazzucato, 2018).

Os benefícios atribuídos à produção pública também apresentaram convergência na percepção dos respondentes. A Figura 3 mostra que a redução de custos para o SUS foi apontada como o benefício de maior impacto por 83,8% dos respondentes. Itens relacionados à inovação, ao desenvolvimento regional e ao enfrentamento de doenças negligenciadas³ também obtiveram percentuais elevados, o que sugere reconhecimento das funções sociais e tecnológicas dos laboratórios oficiais, além de objetivos estritamente orçamentários.

A centralidade do custo articula-se com o contexto empírico recente de pressão fiscal. Entre 2022 e 2025, o Ministério da Saúde investiu mais de R\$ 37 bilhões em medicamentos do componente especializado, e houve um aumento de 32,96% nessas despesas entre 2024 e 2025 (Brasil, 2026b). Esse cenário permite compreender por que a contenção de custos aparece como benefício dominante, conforme demonstrado na Figura 3.

Em linha com a literatura (Figueiredo; Fialho Neto; Magalhães, 2021), os resultados sugerem que os LFOs são social e tecnologicamente relevantes, considerando que o desenvolvimento regional e a inovação no tratamento de doenças negligenciadas também foram apontados como de grande relevância por aproximadamente 74% dos respondentes. Entre as implicações normativas sugeridas por essa leitura, a serem retomadas na Subseção 5.6, está a necessidade de instrumentos que tornem mais transparentes e passíveis de revisão os critérios de priorização do gasto.

³A delimitação operacional de "doenças e populações negligenciadas", utilizada no questionário, segue o uso instrumental do termo no debate brasileiro de saúde pública e nos instrumentos do Ministério da Saúde. Desse modo, abrange, além das doenças negligenciadas em sentido estrito, condições com forte peso sobre o SUS e cujas populações afetadas estão historicamente em situação de vulnerabilidade, como HIV/AIDS e tuberculose.

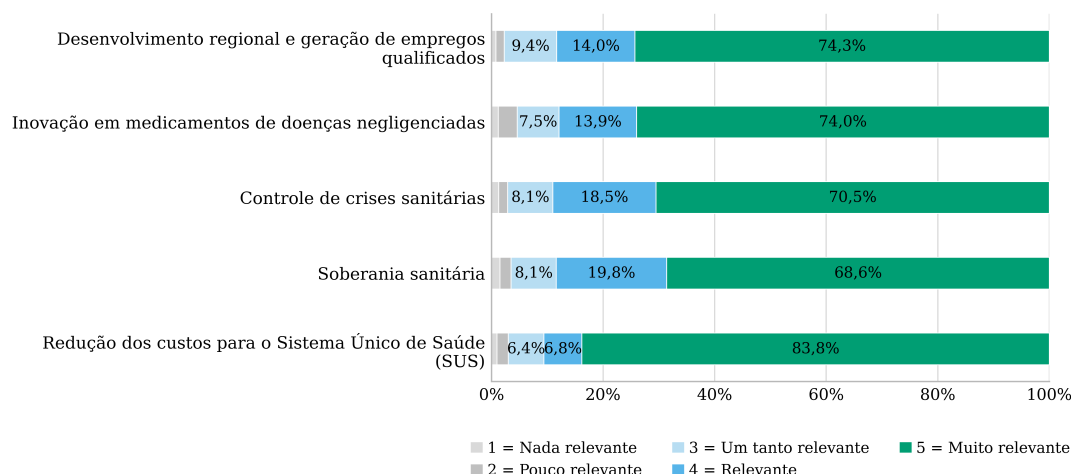


Figura 3: Benefícios da produção pública de medicamentos para o SUS (n = 173)

Fonte: Elaboração própria.

5.3 Ações prioritárias e condições de sustentabilidade

As ações priorizadas pelos respondentes sugerem convergência em torno de estratégias voltadas à redução das vulnerabilidades nos elos críticos da cadeia. Na Figura 4, a produção de IFAs aparece como prioridade máxima para 80,5% dos respondentes, em coerência com o diagnóstico de dependência externa apresentado na Figura 2. Esse resultado também dialoga com a literatura, a qual identifica os IFAs como componente central da vulnerabilidade produtiva e tecnológica do país (Bermudez et al., 2018; Caliari; Ruiz, 2014; Fernandes; Gadelha; Maldonado, 2021; Figueiredo; Fialho Neto; Magalhães, 2021; Queiroz, 2024; Vieira; Santos, 2020).

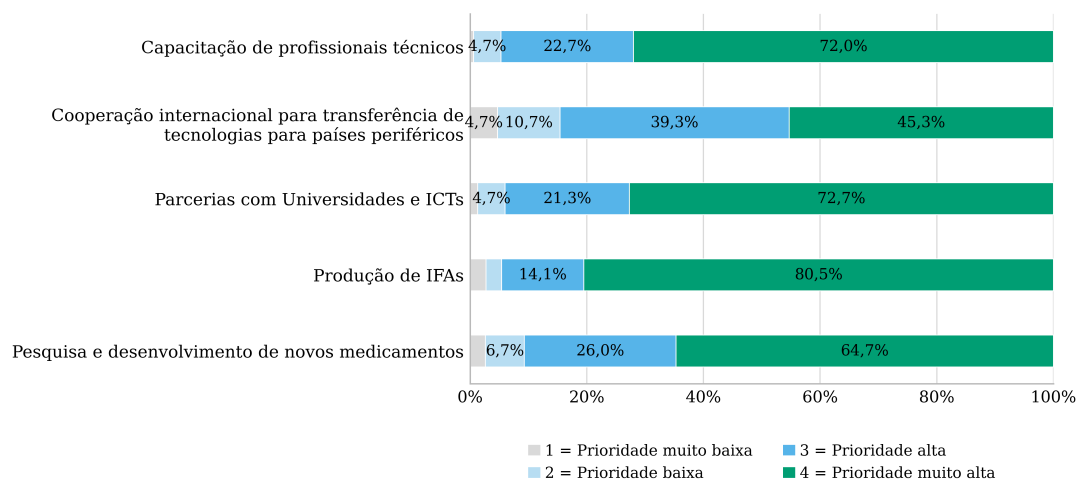


Figura 4: Ações prioritárias para o fortalecimento da produção pública de medicamentos no Brasil (n = 150)

Fonte: Elaboração própria.

Em continuidade à descrição da Figura 4, destacam-se as parcerias com universidades e ICTs (72,7%), a capacitação de profissionais (72,0%) e o P&D para novos medicamentos (64,7%). A priorização dessas ações é consistente com abordagens de política industrial e de inovação que enfatizam a construção de capacidades e a coordenação de instrumentos e atores (Kattel; Mazzucato, 2018; Lall, 2013). Ao mesmo tempo, contrapõe-se a diagnósticos que evidenciam uma

articulação ainda restrita no sistema de inovação em saúde, indicando uma divergência entre a percepção normativa e as rotinas efetivas de cooperação (Paranhos et al., 2018).

Quanto ao conjunto de medidas voltadas à sustentabilidade dos LFOs, a Figura 5 indica que 60,5% dos respondentes consideram a flexibilização de patentes um fator crítico para a produção pública. O resultado aponta para a relevância da governança da propriedade intelectual como componente de soberania e de acesso, sobretudo quando a incorporação de novas tecnologias pressiona o orçamento do SUS (Almeida et al., 2023; Bermudez; Costa; Noronha, 2020).

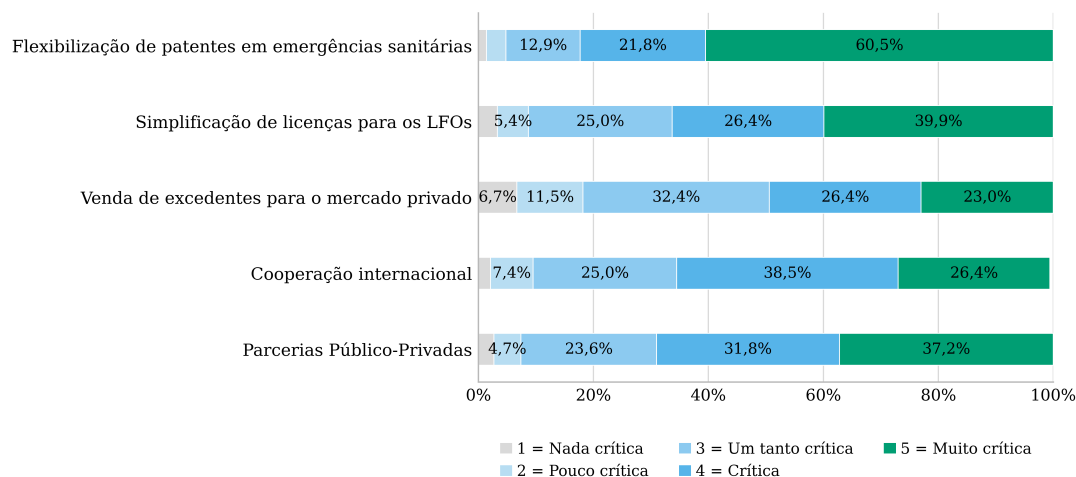


Figura 5: Medidas críticas para a sustentabilidade dos LFOs (n = 149)

Fonte: Elaboração própria.

5.4 Conhecimento e avaliação de instrumentos recentes

A interpretação das Figuras 6 e 7 permite sintetizar as percepções sobre os instrumentos recentes associados à Missão 2 da NIB. A Figura 6 mostra que 45,32% dos respondentes declararam não conhecer a NIB em detalhes. Entre aqueles que efetuaram a avaliação, 30,22% consideraram que a política atende parcialmente às demandas do SUS por medicamentos, 13,0% responderam que não atende adequadamente e 10,79% indicaram que atende adequadamente. Esse resultado sugere menos uma rejeição substantiva da NIB e mais um problema de difusão, tradução e apropriação de seus instrumentos no campo da saúde.

A Figura 7 ilustra o padrão de respostas dos avaliadores quanto à adequação da Matriz de Desafios Produtivos e Tecnológicos em Saúde. Do total de respondentes, 43,45% declararam não conhecer a matriz. Entre as avaliações registradas, predominou a percepção de que o instrumento atende parcialmente às necessidades do SUS (35,17%). Apenas 14,48% consideraram que a matriz prioriza adequadamente os desafios enfrentados pela população, enquanto 6,90% avaliaram que tal instrumento não é adequado às necessidades do SUS.

A interpretação aprofundada das Figuras 6 e 7 permite ressaltar o descompasso entre a formulação e a apropriação dos instrumentos: 45,32% dos respondentes não conhecem a NIB em detalhes e 43,45% desconhecem a Matriz. A leitura isolada dos dados não permite atribuição causal, mas o padrão é compatível com a literatura sobre políticas orientadas a missões, que associa a efetividade dessas políticas à clareza dos objetivos e à existência de rotinas de monitoramento e revisão (Mazzucato, 2016; Mazzucato, 2018), bem como a processos participativos e de transparência capazes de produzir entendimento compartilhado sobre critérios e *trade-offs* (Miles, 2012; Miles et al., 2017; Miles; Saritas; Sokolov, 2016). Entre as implicações normativas que essa

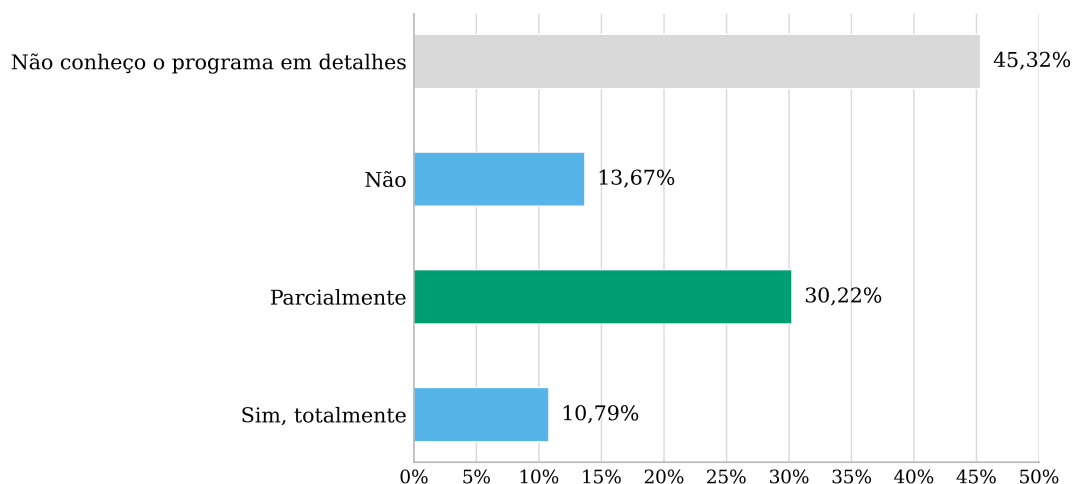


Figura 6: Adequação do programa Nova Indústria Brasil (NIB) para atender às demandas do SUS em medicamentos (n = 139)

Fonte: Elaboração própria.

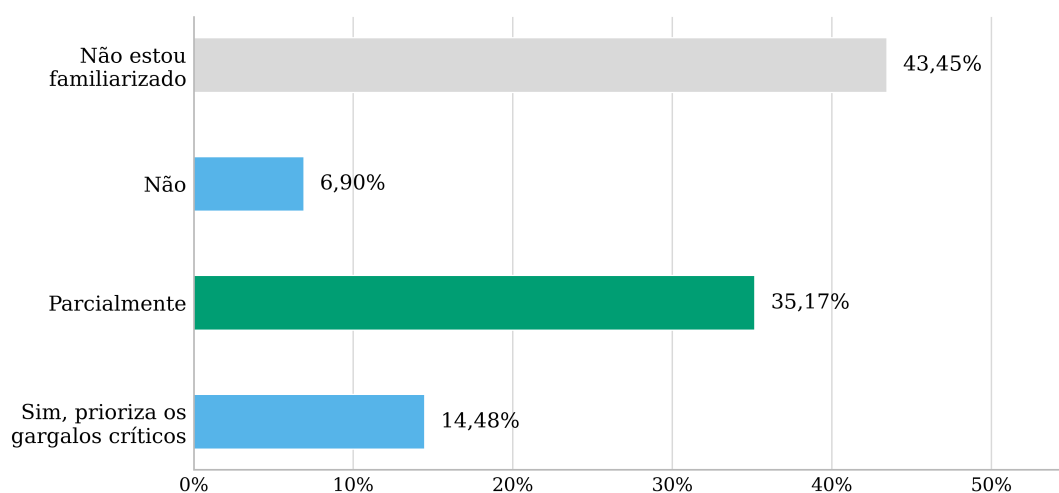


Figura 7: Adequação da Matriz de Desafios Produtivos e Tecnológicos em Saúde às necessidades do SUS (n = 145)

Fonte: Elaboração própria.

leitura sugere, a serem retomadas na Subseção 5.6, estão a necessidade de difusão dirigida dos instrumentos às comunidades especializadas e a institucionalização de devolutivas periódicas.

5.5 Priorização de produtos por blocos

O Bloco 4 do questionário convidou os participantes a avaliar a prioridade de produção pública, em um horizonte de dez anos, de vacinas, hemoderivados, bioprodutos, IFAs e medicamentos em diferentes grupos terapêuticos. A leitura conjunta das Figuras 8 a 16 indica convergências em itens associados a emergências, alta carga ou alto custo e pressões de abastecimento, além de dissensos em itens percebidos como tecnologicamente maduros ou de acesso relativamente facilitado no mercado global.

5.5.1 Vacinas

No grupo de vacinas, a vacina contra dengue concentrou a maior proporção de prioridade máxima (39,13%) e de prioridade mínima (38,26%), conforme apresenta a Figura 8. O resultado evidencia, de forma significativa, um descompasso entre os especialistas consultados. Embora a dengue seja relevante no perfil epidemiológico do país (Silva Junior; Ramalho, 2017), uma possível explicação para o elevado percentual de respondentes que consideram sua relevância como mínima é a existência de uma vacina já aprovada pela ANVISA (Brasil, 2026e) e investimentos recentes do governo federal numa planta produtiva para produção dessa vacina pelo Butantan (Brasil, 2026a).

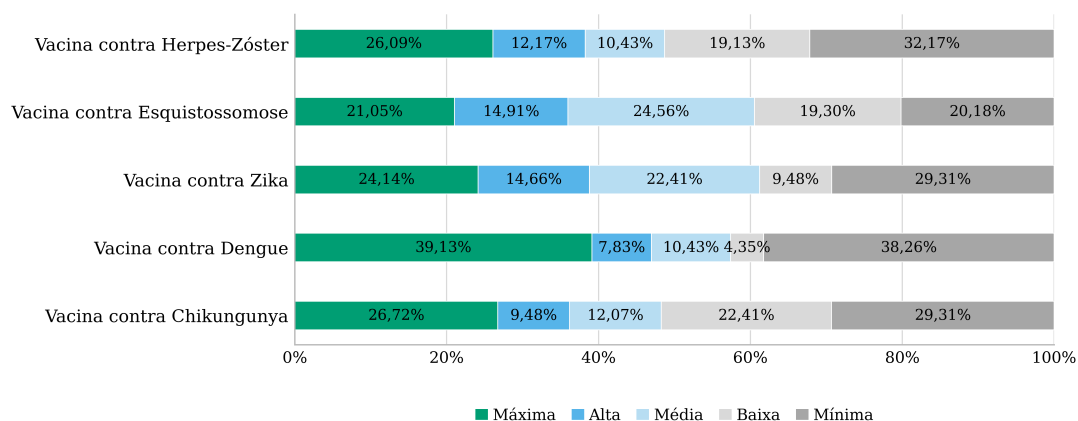


Figura 8: Prioridades de produção de vacinas para atender às emergências em saúde e proteção para doenças imunopreveníveis (n = 117)

Fonte: Elaboração própria.

As respostas abertas complementaram a lista com sugestões de vacinas e outras soluções, incluindo imunizantes contra raiva, varicela, febre amarela recombinante e de nova geração, influenza de amplo espectro, HPV em versões ampliadas, tuberculose, sífilis, hanseníase e *H. pylori*, além de propostas relacionadas a HIV/aids, malária, leishmaniose, toxoplasmose, oropouche e vírus sincicial respiratório. Contudo, nenhuma dessas sugestões foi mencionada mais de duas vezes.

5.5.2 Hemoderivados e bioprodutos

A Figura 9 indica que a heparina e o fator VIII plasmático apresentam os maiores percentuais de prioridade máxima (26,00% e 25,25%, respectivamente). Esse padrão é compatível com a relevância assistencial desses itens e com as vulnerabilidades associadas a cadeias externas. As

importações de hemoderivados e produtos biológicos correlatos⁴ representaram 2,17% do total das importações brasileiras de produtos farmacêuticos e farmoquímicos⁵ em 2023, 2,13% em 2024 e 2,25% em 2025 (Brasil, 2026a).

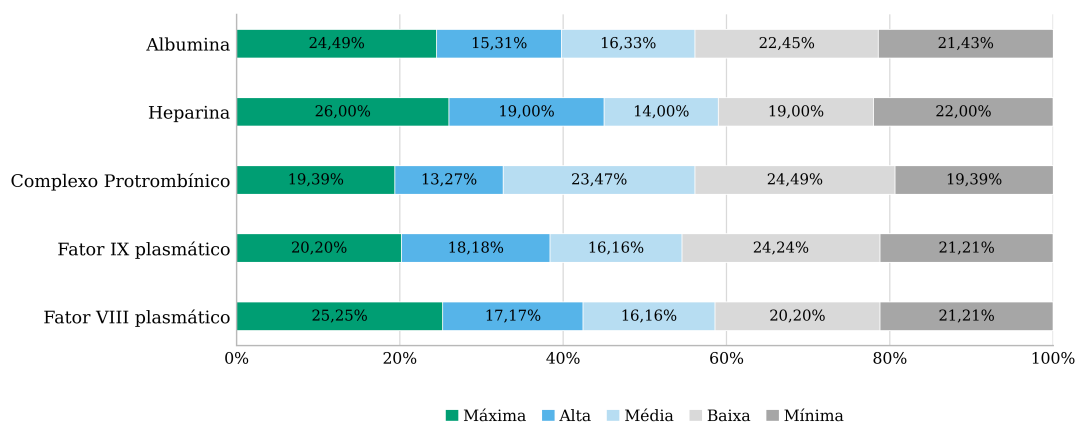


Figura 9: Prioridades de produção de hemoderivados e bioprodutos (n = 101)

Fonte: Elaboração própria.

Assim como no caso das vacinas, os resultados dos IFAs evidenciam dissenso quanto à priorização (Figura 10), o que pode ser explicado pelo fato de os antirretrovirais inibidores de transcriptase reversa apresentarem, simultaneamente, a maior proporção de prioridade máxima (34,62%) e a maior proporção de prioridade mínima (33,65%). O dissenso pode ser lido como expressão de dois critérios em tensão. Sob a ótica da vulnerabilidade externa, os antirretrovirais inibidores de transcriptase reversa concentram dependência continuada e impacto fiscal sobre o SUS, o que justificaria prioridade máxima para parte dos respondentes (Vieira; Santos, 2020). Do ponto de vista da maturidade tecnológica e do custo de oportunidade, a ampla disponibilidade desses insumos no mercado internacional (extensiva a IFAs como amoxicilina, cetoprofeno e cloranfenicol) justificaria prioridade mínima para outra parte dos respondentes, sob o argumento de que o investimento em produção doméstica seria menos urgente diante de outras frentes. A separação analítica desses vetores é informativa para o desenho da política, dado que cada um sugere instrumentos distintos: o primeiro privilegia a transferência de tecnologia, o poder de compra e a contratação de longo prazo; o segundo, o monitoramento contínuo do risco de suprimento e a flexibilidade contratual.

De modo geral, percebe-se que não há consenso entre os especialistas quanto à necessidade imediata de produzir os IFAs selecionados, embora a dependência externa seja uma preocupação dos participantes da pesquisa. Essa dependência é evidenciada pelos dados, segundo os quais a importação de IFAs atingiu US\$ 3,55 bilhões em 2025, enquanto o déficit acumulado da balança comercial entre 2018 e 2025 alcançou US\$ 18,72 bilhões (ABIQUIFI, 2026). A importação de compostos heterocíclicos, por exemplo, representou 25,11% do total de importações de IFAs em 2023, 24,18% em 2024 e 26,33% em 2025 (Brasil, 2026a).

⁴Os hemoderivados integram o capítulo 30 da NCM, predominantemente classificados no SH4 – 3002 (sangue humano, sangue animal preparado para uso terapêutico, profilático ou de diagnóstico, antissoros, frações do sangue e produtos imunológicos modificados) e incluem os NCMs 30021219 (outros antissoros e outras frações do sangue), 30021222 (outras imunoglobulinas séricas), 30021223 (concentrado de fator VIII), 30021224 (soroalbumina, em forma de gel, para preparação de reagentes de diagnóstico), 30021229 (outras frações do sangue, exceto as preparadas como medicamentos), 30021231 (soroalbumina, exceto a humana), 30021232 (plasmina), 30021235 (imunoglobulina G, liofilizada ou em solução), 30021236 (soroalbumina humana) e 30021239 (outras frações do sangue, preparadas como medicamentos), conforme a base de dados utilizada pela Abiquifi e MDIC.

⁵Os produtos farmacêuticos e farmoquímicos são classificados, conforme a NCM, nos Capítulos 29 (produtos químicos orgânicos) e 30 (produtos farmacêuticos).

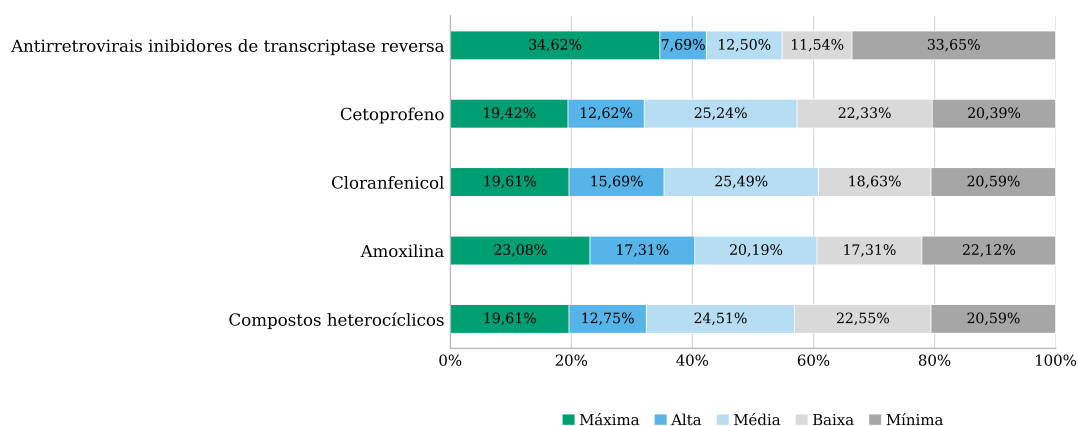


Figura 10: Prioridades de produção de IFAs (n = 105)

Fonte: Elaboração própria.

5.5.3 Doenças e populações negligenciadas

A análise da Figura 11 permite notar que a combinação de dolutegravir e lamivudina lidera a prioridade máxima (31,37%), seguida por outros itens, com distribuição mais equilibrada entre as categorias. Esse medicamento foi alvo de uma Parceria para o Desenvolvimento Produtivo (PDP) no final de 2025 e será produzido pelo Laboratório Químico-Farmacêutico da Aeronáutica (LAQFA), cujo projeto foi aprovado para a incorporação dessa tecnologia, em parceria com a Cristália e a Globe (Brasil, 2025c). Trata-se de um medicamento antirretroviral indicado para o tratamento do vírus da imunodeficiência humana (HIV, na sigla em inglês), sendo a primeira linha de tratamento para manejo em adultos, de acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT), que padroniza o atendimento no SUS (Brasil, 2024a).

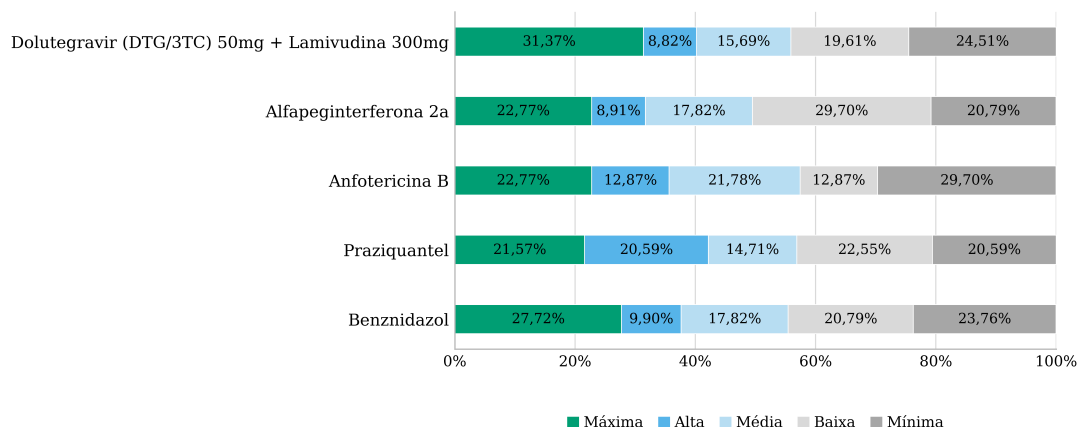


Figura 11: Prioridades de produção de medicamentos para o tratamento de doenças e populações negligenciadas (n = 104)

Fonte: Elaboração própria.

5.5.4 Oncologia

Quanto ao tratamento oncológico, conforme ilustrado na Figura 12, é possível identificar a prioridade máxima para trastuzumabe (31,37%), seguida por acetato de goserelina (30,69%) e mesilato de imatinibe (30,39%). O destaque é compatível com a relevância clínica e com as pressões de gasto, considerando que, em outubro de 2025, houve um investimento informado de R\$

159,3 milhões para a aquisição de trastuzumabe no SUS (Ministério da Saúde, 2026a). A literatura mostra que, em países de renda média e baixa, os altos preços dos medicamentos anticâncer e a limitada disponibilidade impactam negativamente o acesso, especialmente às terapias inovadoras e de alto custo, o que é apontado como uma barreira central à cobertura universal de tratamento oncológico nesses contextos (Ocran Mattila et al., 2021).

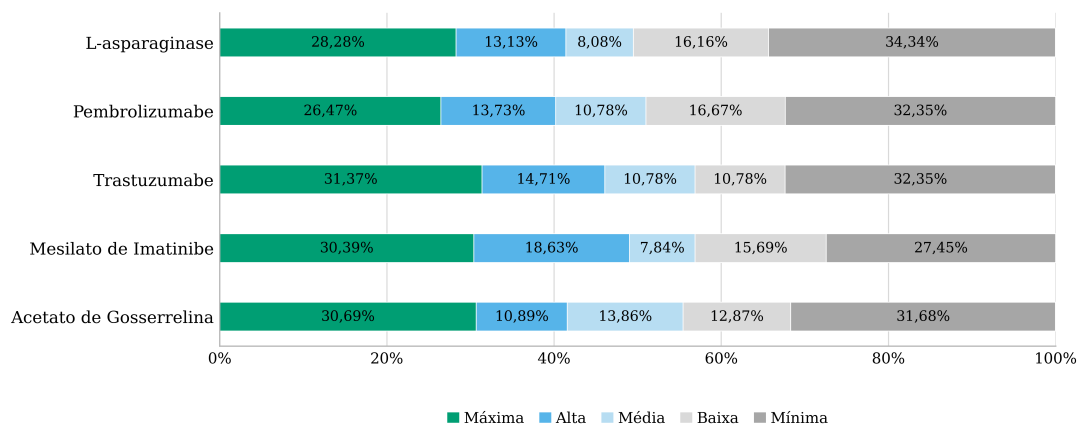


Figura 12: Prioridades de produção de medicamentos para o tratamento de cânceres com maior incidência (n = 104)

Fonte: Elaboração própria.

5.5.5 Doenças cardiovasculares

Em relação às doenças cardiovasculares, a losartana potássica apresenta o maior percentual de prioridade máxima (30%), como se apresenta na Figura 13. O resultado observado é coerente com a ampla utilização clínica do medicamento, o qual figura entre os mais comercializados no país, atrás apenas do cloreto de sódio e da dipirona (ANVISA, 2025). Os anti-hipertensivos têm um papel central no controle da pressão arterial, um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, que continuam a ser a principal causa de morbimortalidade no país e em todo o mundo (Naghavi et al., 2024).

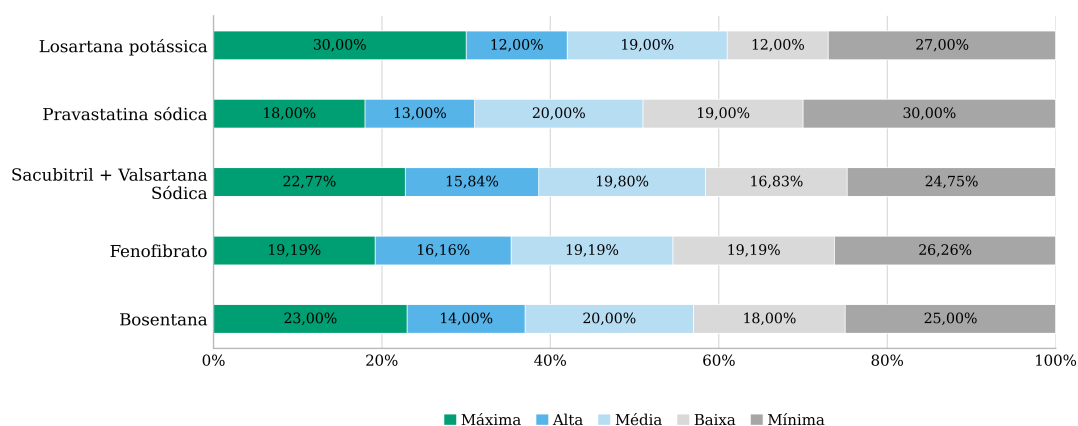


Figura 13: Prioridades de produção de medicamentos para o tratamento de doenças cardiovasculares (n = 103)

Fonte: Elaboração própria.

5.5.6 Diabetes

Conforme mostrado na Figura 14, a insulina humana recombinante apresenta o maior percentual de prioridade máxima (37,14%). Trata-se de um medicamento essencial no controle do diabetes, necessário para manter níveis glicêmicos em pessoas com diabetes tipo 1 e, em muitos casos, do tipo 2, com forte impacto clínico e uso contínuo pelos pacientes (Bertoluci et al., 2023). Nos últimos dez anos (2015–2025), a importação de insulinas em doses e de “insulinas e seus sais” (IFA) ultrapassou US\$ 740 milhões (Brasil, 2026a). Após 20 anos sem produção genuinamente nacional, o Brasil passará a fabricar insulinas por meio de uma PDP, cuja transferência de tecnologia será realizada pela farmacêutica indiana Wockhardt para a Fundação Ezequiel Dias (FUNED) e para a Biomim. Com o término da transferência de tecnologia, o Brasil atenderá 50% da demanda por insulina NPH (*Neutral Protamine Hagedorn*, em inglês) e insulina regular no âmbito do SUS (Ministério da Saúde, 2026b).

Ao mesmo tempo, a semaglutida⁶ (27,62%) também registrou percentuais relevantes de prioridade máxima, refletindo o papel crescente dos agonistas de receptor de GLP-1 no tratamento do diabetes tipo 2 e na mitigação de risco cardiometabólico, conforme evidenciado em diretrizes recentes que ampliam seu uso para além do controle glicêmico tradicional (ElSayed et al., 2025). A discussão atual sobre a quebra de patentes da semaglutida no Brasil e o interesse de empresas na produção e no registro de versões genéricas ou similares indicam que aspectos relacionados à propriedade intelectual e à concorrência podem influenciar as percepções dos especialistas quanto à sua prioridade como alvo de produção pública, especialmente se a produção local ou de genéricos tornar o medicamento mais acessível e aliviar as pressões de custo sobre o SUS.

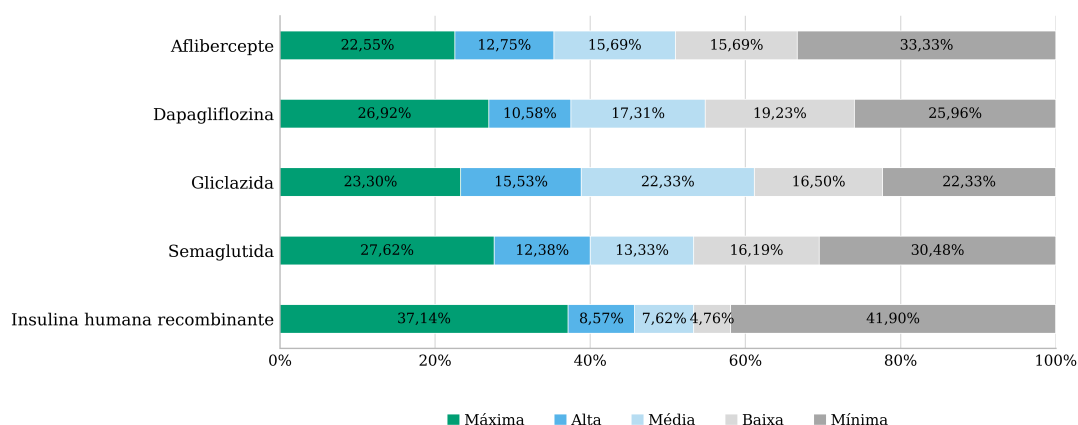


Figura 14: Prioridades de produção de medicamentos para o tratamento de diabetes (n = 107)

Fonte: Elaboração própria.

5.5.7 Doenças associadas ao envelhecimento

No que tange aos medicamentos destinados às enfermidades associadas ao envelhecimento, a Figura 15 indica a prioridade máxima para levodopa (25,51%) e donepezila (24,49%), seguidas por galantamina, rivastigmina e riluzol, os três com percentuais menores. A levodopa é o tratamento de referência para os sintomas motores da doença de Parkinson, sendo frequentemente indicada como terapia inicial por diretrizes clínicas, devido ao seu benefício na melhora dos sintomas da doença, embora não modifique a progressão neurodegenerativa (Tanner; Ostrem, 2024). A

⁶A semaglutida, cujo medicamento de referência é o Ozempic, foi o terceiro medicamento mais vendido no mundo, e a receita da Novo Nordisk com esse produto atingiu US\$ 17,45 bilhões (Drug Discovery & Development, 2025).

donepezila tem evidência de melhora modesta da cognição em pacientes com demência associada ao Parkinson e outras demências (Zhu, 2025), o que pode explicar sua elevada prioridade em contexto de medicamentos para o tratamento de doenças associadas ao envelhecimento.

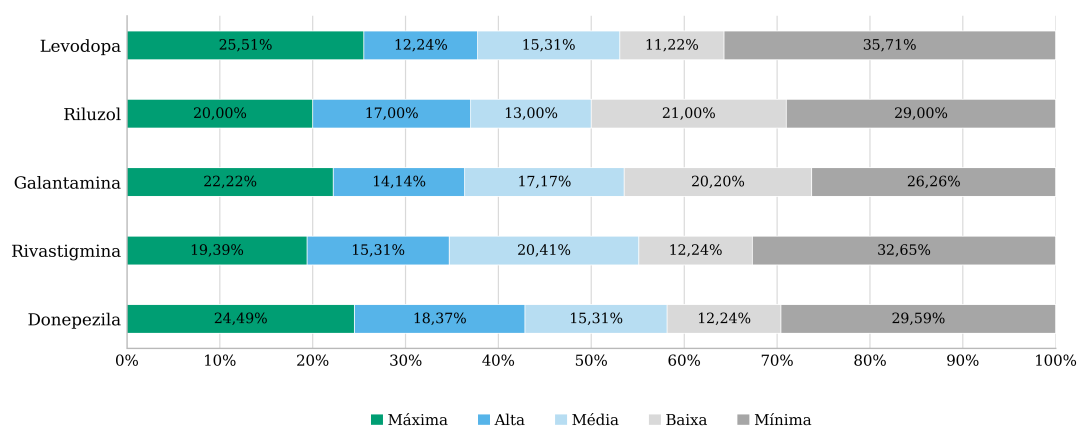


Figura 15: Prioridades de produção de medicamentos para o tratamento de doenças associadas ao envelhecimento (n = 100)

Fonte: Elaboração própria.

5.5.8 Doenças raras

Entre os medicamentos para doenças raras, o anticorpo monoclonal eculizumabe apresentou o maior percentual de prioridade máxima (35,71%), como ilustrado na Figura 16. Indicado para a hemoglobinúria paroxística noturna (uma doença sanguínea rara), o eculizumabe terá sua tecnologia incorporada ao portfólio do laboratório público estadual Bahiafarma, em parceria com a Bionovis e a Samsung Bioepis. A PDP dessas empresas foi aprovada e publicada na Portaria GM/MS nº 7.004, de 29 de maio de 2025 (Brasil, 2025d).

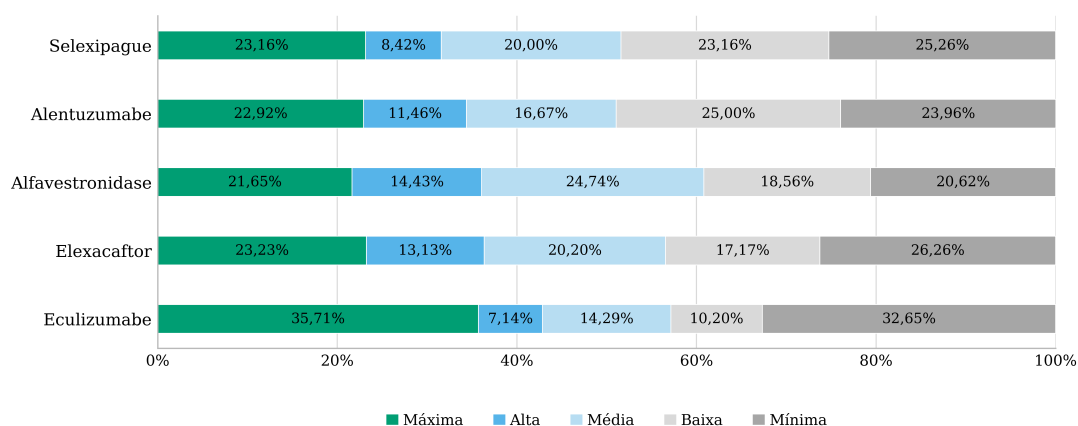


Figura 16: Prioridades de produção de medicamentos para o tratamento de doenças raras (n = 100)

Fonte: Elaboração própria.

5.6 Síntese interpretativa e implicações para a Missão 2

A leitura conjunta dos resultados pode ser organizada em três planos. No primeiro, a hierarquização de produtos e os critérios subjacentes (risco de suprimento, impacto epidemiológico, impacto fiscal,

capacidade instalada e maturidade tecnológica) organizam o consenso e a dispersão observados nos blocos de priorização. No segundo, a identificação de zonas de convergência entre os segmentos do painel sinaliza baixo custo de alinhamento, enquanto as zonas de dissenso indicam pontos em que a deliberação adicional é necessária, com critérios em tensão. No terceiro, o mapeamento de áreas de baixa familiaridade com os instrumentos vigentes sinaliza espaço para a difusão dirigida e para rotinas de devolutiva. Desse modo, a articulação das evidências com as metas de longo prazo da Missão 2 constitui um ponto de partida para revisões periódicas.

De maneira geral, os resultados indicam que o fortalecimento da produção pública de medicamentos é percebido como um componente relevante da resiliência do CEIS, especialmente por sua associação simultânea à redução de vulnerabilidades externas e à sustentabilidade do SUS. A convergência em torno de subfinanciamento e dependência de insumos importados ressalta problemas já identificados na literatura e no histórico recente das políticas industriais em saúde no Brasil (Aragão; Funcia, 2021; Fernandes; Gadelha; Maldonado, 2021).

Os blocos de priorização de produtos exibem padrões distintos, sugerindo a atuação de critérios subjacentes diferentes. Itens associados a emergências sanitárias, alta carga assistencial e elevado custo tendem a gerar consenso, como ocorre com vacinas para surtos, hemoderivados de uso contínuo, agentes biológicos em oncologia e insulina humana recombinante. Itens percebidos como tecnologicamente maduros ou de baixo custo no mercado internacional concentram a dispersão, como antirretrovirais inibidores da transcriptase reversa, a amoxicilina, o cetoprofeno e o cloranfenicol. A heterogeneidade observada indica que a priorização não opera por um único critério, mas combina, em proporções variáveis, segurança de abastecimento, impacto fiscal, magnitude epidemiológica e janela de oportunidade tecnológica.

É relevante destacar que a baixa familiaridade com os instrumentos recentes da NIB e da Matriz de Desafios sugere que o desafio não se limita a definir prioridades, mas também a difundir os marcos de priorização entre os atores qualificados. A explicitação de critérios (risco de suprimento, impacto epidemiológico, impacto fiscal, capacidade instalada, tempo de internalização, complexidade regulatória e grau de dependência tecnológica) permite comparar decisões entre itens com perfis tecnológicos heterogêneos. A articulação entre instrumentos financeiros (FNDCT/Finep), regulatórios (PDPs e marcos de propriedade intelectual) e compras públicas exige rotinas de devolutiva e de revisão periódica para sustentar trajetórias coerentes.

Por fim, os resultados também evidenciam que o registro de zonas de dissenso, em IFAs maduros e em vacinas com produção já estabelecida, sinaliza que decisões nesses pontos dependem de informações adicionais sobre custo de oportunidade e janelas tecnológicas, não devendo ser resolvidas apenas pela frequência das respostas. Cabe destacar que esse uso do exercício, como dispositivo de explicitação de critérios e de identificação de zonas de incerteza, alinha-se à utilidade aplicada do *technology foresight* (TF): organizar julgamentos especializados, tornar explícitos critérios e dissensos, bem como produzir insumos para a tomada de decisão em contextos de incerteza e múltiplos objetivos (Georghiou; Keenan, 2006; Martin, 2010; Miles; Saritas; Sokolov, 2016).

6 Conclusão

Este estudo utilizou um exercício estruturado de consulta a especialistas para mensurar e hierarquizar prioridades para a produção dos LFOs no horizonte de dez anos, no contexto da Missão 2 da NIB. Em um cenário no qual a política estabelece metas explícitas de adensamento produtivo em saúde, o principal resultado consiste na identificação de um núcleo consistente de preocupações e ações consideradas prioritárias pelos respondentes, acompanhado de áreas de

dissenso que indicam a necessidade de critérios decisórios mais claros.

Os achados apontam para uma convergência em torno de duas vulnerabilidades estruturais: (i) restrições de financiamento e (ii) dependência externa de insumos, em especial, de IFAs. Esse diagnóstico é coerente com a interpretação de que fragilidades na base produtiva e tecnológica limitam a capacidade de resposta do Estado e pressionam o orçamento do sistema de saúde (Aragão; Funcia, 2021; Cesário et al., 2017; Fernandes; Gadelha; Maldonado, 2021; Gadelha; Costa; Maldonado, 2012; Paranhos; Mercadante; Hasenclever, 2020). Em contrapartida, a produção pública é percebida como um instrumento com potencial para reduzir custos, assegurar o acesso e ampliar a autonomia produtiva. A prioridade máxima atribuída à produção nacional de IFAs reforça a ideia de que a agenda de fortalecimento dos LFOs está atrelada a uma estratégia de reconstrução de capacidades (infraestrutura, qualificação e aprendizagem tecnológica), com mecanismos de coordenação que mitiguem riscos e reduzam as incertezas quanto à demanda.

A pesquisa também identificou uma lacuna nos processos institucionais de difusão e apropriação de instrumentos recentes, dado que uma parcela expressiva dos respondentes declarou baixo conhecimento sobre a NIB e a Matriz de Desafios Produtivos e Tecnológicos em Saúde. Esse resultado tem implicações diretas para a implementação, considerando que metas ambiciosas exigem não apenas instrumentos financeiros e regulatórios, mas também rotinas de coordenação e comunicação capazes de alinhar expectativas e critérios entre os atores do sistema. Nesse sentido, a Matriz e a Estratégia Nacional para o CEIS podem operar como âncoras de priorização, desde que acopladas a processos periódicos de revisão, à transparência dos critérios e a devolutivas públicas que reduzam as assimetrias de informação e aumentem a legitimidade das escolhas.

Quanto às prioridades específicas de produção, os resultados apontaram itens com maior convergência (por exemplo, vacinas associadas a emergências sanitárias e alguns biológicos e medicamentos de alto impacto), ao mesmo tempo em que evidenciaram polarização em direção a IFAs e a medicamentos mais “maduros” ou mais facilmente adquiridos no mercado internacional. Essa combinação de consenso e dissenso é informativa, sugerindo que a política deve explicitar critérios de seleção (risco de suprimento, impacto epidemiológico, impacto fiscal, capacidade instalada, tempo de internalização, complexidade regulatória e grau de dependência tecnológica) e utilizá-los para justificar decisões passíveis de revisão. O valor do exercício, portanto, não se reduz às listas de produtos, mas inclui o registro das zonas de incerteza nas quais a decisão depende de informação adicional e de *trade-offs* explícitos (Georghiou; Keenan, 2006; Miles, 2010).

A passagem da evidência observada à implicação na tomada de decisão ocorreu em três etapas. A primeira foi a leitura agregada das frequências por bloco, identificando convergências e dissensos a partir da distribuição das respostas. A segunda consistiu na interpretação das zonas de dissenso à luz dos critérios analíticos derivados da literatura sobre o CEIS — em particular, a tensão entre vulnerabilidade externa e maturidade tecnológica em IFAs, bem como entre carga assistencial e custo de oportunidade em vacinas. A terceira foi a articulação dos achados às prioridades de produção dos LFOs, com os elementos apresentados como insumos para a tomada de decisão, não como prescrições mecanicamente derivadas das frequências.

As limitações do estudo decorrem do desenho amostral, do escopo deliberadamente restrito e da finalidade do exercício. Quanto ao desenho do estudo, a amostragem em bola de neve e a estratégia mista de recrutamento favoreceram o alcance e a diversidade dos participantes, mas não permitem inferências estatísticas para o universo de especialistas — limitação esperada nesse tipo de investigação. Assim, os resultados devem ser interpretados como um retrato estruturado de julgamentos especializados sobre convergências, dissensos e incertezas, útil para orientar processos de priorização e definir questões para monitoramento, sem pretensão de generalização estatística (Mao et al., 2020).

Quanto ao escopo, o objeto empírico é exclusivamente a produção por LFOs, considerada sob

a perspectiva da Missão 2 da NIB. Temas como propriedade intelectual, concorrência, estrutura competitiva da indústria farmacêutica e relações entre produção pública e privada via PDPs não estiveram no escopo do estudo e, portanto, não foram tratados na elicitação ou na interpretação, ainda que tenham aparecido eventualmente em respostas, sendo mencionados em discussões pontuais a partir das falas dos respondentes. Quanto à finalidade, o exercício foi concebido como um dispositivo voltado a fornecer aos decisores elementos especializados potencialmente não contemplados no desenho da política. As implicações apresentadas referem-se a um componente específico da missão, e a ampliação do exercício para outros componentes (equipamentos médicos, vacinas em sentido amplo e produtos de terapia avançada) ou outros recortes analíticos exigiria desenhos complementares, configurando uma agenda para pesquisas futuras.

Referências

- [1] ABIQUIFI. Balança comercial do setor. São Paulo: ABIQUIFI, 2026. Disponível em: <<https://abiquifi.org.br/business-intelligence-comex/>>. Acesso em: 25 fev. 2026.
- [2] ADEGBILE, A.; SARPONG, D.; MEISSNER, D. Strategic foresight for innovation management: a review and research agenda. *International Journal of Innovation and Technology Management*, v. 14, n. 4, p. 1750019, ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1142/S0219877017500195>.
- [3] ALBAREDA, A.; TORRES, R. L. Avaliação da economicidade e da vantajosidade nas Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 3, 2021.
- [4] ALMEIDA, T. et al. The relevance of regional specificities of intellectual property regulations for pharmaceutical industries: Brazilian law changes that immediately affected crucial US pharmaceutical patents with correspondents in Brazil. *Medical Research Archives*, v. 11, n. 6, 2023. DOI: <https://doi.org/10.18103/mra.v11i6.3830>.
- [5] ANVISA. Anuário estatístico do mercado farmacêutico 2024. Brasília: ANVISA, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/medicamentos/cmed/anuario-estatistico-do-mercado-farmacaceutico-2024.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2026.
- [6] ARAGÃO, E. S.; FUNCIA, F. R. Austeridade fiscal e seus efeitos no Complexo Econômico-Industrial da Saúde no contexto da pandemia da COVID-19. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 9, 2021.
- [7] BASTOS, D.; GADELHA, C. Vulnerabilidades em saúde e a importância da integração da produção local de medicamentos estratégicos para o SUS. *Saúde e Sociedade*, v. 32, n. 4, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902023220748pt>.
- [8] BERMUDEZ, J. A. Z. et al. Assistência Farmacêutica nos 30 anos do SUS na perspectiva da integralidade. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 6, p. 1937-1949, jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.09022018>.
- [9] BERMUDEZ, J. A. Z.; COSTA, J. C. S. DA; NORONHA, J. C. DE. *Desafios do acesso a medicamentos no Brasil*. Rio de Janeiro: Edições Livres, 2020.
- [10] BERTOLUCI, M. C. et al. 2023 UPDATE: Luso-Brazilian evidence-based guideline for the management of antidiabetic therapy in type 2 diabetes. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, v. 15, n. 1, p. 160, 19 jul. 2023. DOI: [10.1186/s13098-023-01121-x](https://doi.org/10.1186/s13098-023-01121-x).

- [11] BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. Comex Stat: base de dados. Disponível em: <<https://comexstat.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 20 maio 2026a.
- [12] BRASIL. Portal da Transparência: despesas públicas em Saúde. Ano de referência: 2022-2025. Controladoria-Geral da União, 20 jan. 2026b.
- [13] BRASIL. Portaria GM/MS nº 7.004, de 29 de maio de 2025. Ministério da Saúde, 29 maio 2025d.
- [14] BRASIL. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Conselho Nacional de Saúde, 7 abr. 2016.
- [15] BRASIL. Resolução CNDI/MDIC, nº 5, de 14 de agosto de 2024. Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial, 14 ago. 2024b.
- [16] CABRAL, B.; SALLES-FILHO, S. Insights and influences: mapping the scientific contributors to global foresight policies. *Foresight*, v. 27, n. 3, p. 613-627, 21 abr. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1108/FS-03-2024-0052>.
- [17] CALIARI, T.; RUIZ, R. M. Brazilian pharmaceutical industry and generic drugs policy: impacts on structure and innovation and recent developments. *Science and Public Policy*, v. 41, n. 2, p. 245-256, 1 abr. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1093/scipol/sct053>.
- [18] CESÁRIO, B. B. et al. Vulnerabilidade do SUS em relação à variação cambial: análise da dinâmica de importações de medicamentos e equipamentos de saúde entre 1996 e 2014. *Saúde em Debate*, v. 41, n. 113, p. 441-456, abr. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201711308>.
- [19] CHAVES, G. et al. *Produção pública de medicamentos no Brasil: capacitação tecnológica e acesso a medicamentos*. Rio de Janeiro: E-papers, 2018.
- [20] DE VITO, L. How does strategic foresight enhance policy capacities in the governance of grand challenges? *International Review of Administrative Sciences*, [S. l.], p. 1-20, 2026. DOI: 10.1177/00208523261436146.
- [21] DRUG DISCOVERY & DEVELOPMENT. The 2025 Drug Discovery & Development Pharma 50 Report. *Drug Discovery Trends*, jun. 2025. Disponível em: <<https://www.drugdiscoverytrends.com/pharma-50-the-50-largest-pharmaceutical-companies-in-the-world-for-2025/>>. Acesso em: 18 out. 2025.
- [22] ELSAYED, N. A. et al. 9. Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Care in Diabetes 2025. *Diabetes Care*, Arlington, v. 48, supl. 1, p. S181-S206, 2025. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc25-S009>.
- [23] EUROPEAN COMMISSION. *Strategic Foresight Report 2023*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023. Disponível em: <<https://commission.europa.eu/system/files/2023-07/SFR-23-beautified-versionen.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2026.
- [24] FERNANDES, D. R. A.; GADELHA, C. A. G.; MALDONADO, J. M. S. DE V. Vulnerabilidades das indústrias nacionais de medicamentos e produtos biotecnológicos no contexto da pandemia de COVID-19. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 37, n. 4, 2021.

- [25] FIGUEIREDO, T. A.; FIALHO NETO, R. G.; MAGALHÃES, J. L. DE. The public production of medicines in Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. suppl 2, p. 3423-3434, 2021.
- [26] GADELHA, C. A. G.; COSTA, L. S.; MALDONADO, J. O complexo econômico-industrial da saúde e a dimensão social e econômica do desenvolvimento. *Revista de Saúde Pública*, v. 46, n. suppl 1, p. 21-28, dez. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012005000065>.
- [27] GEORGHIOU, L.; KEENAN, M. Evaluation of national foresight activities: Assessing rationale, process and impact. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 73, n. 7, p. 761-777, set. 2006. DOI: 10.1016/j.techfore.2005.08.003.
- [28] GOMIDE, A. DE Á.; SÁ E SILVA, M. M. DE; LEOPOLDI, M. A. Políticas públicas em contexto de retrocesso democrático e populismo reacionário: desmontes e reconfigurações. In: GOMIDE, A. de Á.; SÁ E SILVA, M. M. de; LEOPOLDI, M. A. (org.). *Desmonte e reconfiguração de políticas públicas (2016-2022)*. Brasília, DF: Ipea, 2023. p. 13-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-049-3>.
- [29] HARPER, J. C.; GEORGHIOU, L. Foresight in innovation policy: Shared visions for a science park and business-university links in a city region. *Technology Analysis & Strategic Management*, v. 17, n. 2, p. 147-160, jun. 2005.
- [30] HASENCLEVER, L. Uma análise das políticas industriais e tecnológicas entre 2003-2014 e suas implicações para o Complexo Industrial da Saúde. In: HASENCLEVER, L. (org.). *Desafios de operação e desenvolvimento do complexo industrial da saúde*. Rio de Janeiro: E-papers, 2016.
- [31] HAVAS, A.; SCHARTINGER, D.; WEBER, M. The impact of foresight on innovation policy-making: Recent experiences and future perspectives. *Research Evaluation*, v. 19, n. 2, p. 91-104, 2010. DOI: 10.3152/095820210X510133.
- [32] HITNER, V.; CASTRO, A. C. O Processo de formulação da Nova Indústria Brasil (NIB): política orientada por missões e participação social no desenho do Plano de Ação da NIB. *Revista Tempo do Mundo*, Brasília, DF, n. 36, p. 29-59, dez. 2024. DOI: 10.38116/rtm36art1.
- [33] INHUDES, A. et al. A missão saúde da NIB e as políticas públicas de financiamento. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 60, ed. esp., p. 81-117, set. 2025.
- [34] KATTEL, R.; MAZZUCATO, M. Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector. *Industrial and Corporate Change*, v. 27, n. 5, p. 787-801, set. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/dty032>.
- [35] KO, B. K.; YANG, J.-S. Developments and challenges of foresight evaluation: Review of the past 30 years of research. *Futures*, v. 155, p. 103291, jan. 2024. DOI: 10.1016/j.futures.2023.103291.
- [36] LALL, S. Reinventing industrial strategy: the role of government policy in building industrial competitiveness. *Annals of Economics and Finance*, v. 14, n. 2 B, p. 785-829, 2013.
- [37] MAO, C. et al. Technology foresight for social good: social implications of technological innovation by 2050 from a Global Expert Survey. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 153, p. 119914, abr. 2020.

- [38] MARTIN, B. R. The origins of the concept of “foresight” in science and technology: an insider’s perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 77, n. 9, p. 1438-1447, nov. 2010. DOI: 10.1016/j.techfore.2010.06.009.
- [39] MAZZUCATO, M. From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy. *Industry and Innovation*, v. 23, n. 2, p. 140-156, maio 2016. DOI: 10.1080/13662716.2016.1146124.
- [40] MAZZUCATO, M. Mission-oriented innovation policies: challenges and opportunities. *Industrial and Corporate Change*, v. 27, n. 5, p. 803-815, 1 out. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/icc/dty034>.
- [41] MILES, I. The development of technology foresight: A review. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 77, n. 9, p. 1448-1456, nov. 2010. DOI: 10.1016/j.techfore.2010.07.016.
- [42] MILES, I. Dynamic foresight evaluation. *Foresight*, v. 14, n. 1, p. 69-81, 24 fev. 2012. DOI: 10.1108/14636681211210378.
- [43] MILES, I. *et al.* Technology foresight in transition. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 119, p. 211-218, 2017. DOI: 10.1016/j.techfore.2017.04.009.
- [44] MILES, I.; SARITAS, O.; SOKOLOV, A. *Foresight for Science, Technology and Innovation*. Cham: Springer Nature, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-32574-3>.
- [45] NAGHAVI, M. *et al.* Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, v. 403, n. 10440, p. 2100-2132, maio 2024. DOI: 10.1016/S0140-6736(24)00367-2.
- [46] OCRAN MATTILA, P. *et al.* Availability, affordability, access, and pricing of anti-cancer medicines in low- and middle-income countries: a systematic review of literature. *Frontiers in Public Health*, v. 9, abr. 2021. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.628744>.
- [47] OECD. *Foresight and anticipatory governance in practice: lessons in effective foresight institutionalisation*. Paris: OECD Publishing, 2021. p. 13.
- [48] PALMEIRA FILHO, P. L. *et al.* O desafio do financiamento à inovação farmacêutica no Brasil: a experiência do BNDES Profarma. *Revista do BNDES*, v. 37, p. 67-90, 2012.
- [49] PARANHOS, J. *et al.* Estratégias das grandes empresas farmacêuticas nacionais na interação empresa-ICT. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA INDUSTRIAL E INOVAÇÃO, 3., 2018. *Anais [...]*. Uberlândia: Blucher Engineering Proceedings, 2018.
- [50] PARANHOS, J. *et al.* As prioridades de saúde e a articulação com as políticas de indústria e CT&I no Brasil entre 2003 e 2017. *Novos Estudos CEBRAP*, v. 41, n. 2, p. 313-332, ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.25091/S01013300202200020007>.
- [51] PARANHOS, J.; MERCADANTE, E.; HASENCLEVER, L. O custo da extensão da vigência de patentes de medicamentos para o Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 11, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00169719>.
- [52] PARKER, C.; SCOTT, S.; GEDDES, A. Snowball Sampling. In: ATKINSON, P. *et al.* (org.). *SAGE Research Methods Foundations*. London: SAGE Publications Ltd, 2019.

- [53] PIETROBELLI, C.; PUPPATO, F. Technology foresight and industrial strategy. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 110, p. 117-125, set. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.10.021>.
- [54] POPPER, R. Foresight methodology. In: GEORGHIOU, Luke et al. (org.). *The handbook of technology foresight: concepts and practice*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2008. p. 44-88.
- [55] QUEIROZ, S. R. R. DE. O Mercado de medicamentos no Brasil e no mundo. In: NEGRI, F. DE et al. (ed.). *Tecnologias e preços no mercado de medicamentos*. Rio de Janeiro: IPEA, 2024. p. 15-52. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/9786556350806capl>.
- [56] RAIFMAN, S. et al. Respondent-Driven Sampling: a Sampling Method for Hard-to-Reach Populations and Beyond. *Current Epidemiology Reports*, v. 9, n. 1, p. 38-47, mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40471-022-00287-8>.
- [57] ROBINSON, D. K. R.; MAZZUCATO, M. The evolution of mission-oriented policies: exploring changing market creating policies in the US and European space sector. *Research Policy*, v. 48, n. 4, p. 936-948, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.005>.
- [58] RODRIGUES, P. H. DE A.; SILVA, R. D. F. DA C.; KISS, C. Mudanças recentes e continuidade da dependência tecnológica e econômica na indústria farmacêutica no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, n. suppl 2, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00104020>.
- [59] SCHMERTZING, L. Gaps between foresight and policy: The US “Global Trends Report” series case study. *Futures*, v. 127, p. 102676, mar. 2021. DOI: [10.1016/j.futures.2020.102676](https://doi.org/10.1016/j.futures.2020.102676).
- [60] SILVA JR., J. B. DA; RAMALHO, W. M. Cenário epidemiológico do Brasil em 2033: uma prospecção sobre as próximas duas décadas. In: NORONHA, J. C. et al. (org.). *Brasil Saúde Amanhã: dimensões para o planejamento da atenção à saúde*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2017. p. 31-62. DOI: <https://doi.org/10.7476/9786557080900.0003>.
- [61] TANNER, C. M.; OSTREM, J. L. Parkinson’s Disease. *New England Journal of Medicine*, v. 391, n. 5, p. 442-452, ago. 2024.
- [62] TANNUS, G. Desenvolvimento tecnológico em medicamentos na indústria farmacêutica Brasileira. In: *Medicamentos no Brasil: inovação e acesso*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. p. 104-117.
- [63] TICHY, G. The over-optimism among experts in assessment and foresight. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 71, n. 4, p. 341-363, 2004.
- [64] TING, H. et al. Snowball Sampling: A Review and Guidelines for Survey Research. *Asian Journal of Business Research*, v. 15, n. 1, p. 1-15, 18 mar. 2025.
- [65] TORRES, R. L. Estratégias de aprendizado tecnológico na indústria farmacêutica brasileira. In: HASENCLEVER, L. et al. (org.). *Desafios de operação e desenvolvimento do complexo industrial da saúde*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2016.
- [66] UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION. *UNIDO technology foresight manual: technology foresight in action*. Vienna: UNIDO, 2005.

- [67] VALASKAKIS, K. Notes on relativity in future studies. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 77, n. 9, p. 1464-1468, 2010.
- [68] VARGAS, M. A.; ALMEIDA, Á. C. S.; GUIMARÃES, A. L. C. *Parcerias para desenvolvimento produtivo (PDPs-MS): contexto atual, impactos no sistema de saúde e perspectivas para a política industrial e tecnológica na área de saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2017. (Texto para Discussão, n. 20). Disponível em: <<https://saudeamanha.fiocruz.br/wp-content/uploads/2017/03/saude-amanha-TD-20.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2024.
- [69] VIEIRA, F. S.; SANTOS, M. A. B. DOS. *O Setor Farmacêutico no Brasil sob as lentes da Conta-Satélite de Saúde: Texto para Discussão*. Brasília: [s. n.], 2020.
- [70] WHO. *Foresight approaches in global public health: a practical guide for WHO staff*. Geneva: [s. n.], 2022. Disponível em: <[https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/359114/9789240048393-eng.pdf?sequence=1page 20.06](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/359114/9789240048393-eng.pdf?sequence=1page%2006)>. Acesso em: 10 fev. 2026.
- [71] YODA, T. Perceptions of domain experts on impact of foresight on policy making: The case of Japan. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 78, n. 3, p. 431-447, 2011.
- [72] ZHU, M. Clinical effect of donepezil hydrochloride in the treatment of Parkinson's disease patients: a meta-analysis. *American Journal of Translational Research*, v. 17, n. 10, p. 7545-7556, 2025.

Recebido: 12/03/2026 • Aceito: 07/05/2026