



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA
CAMPUS MINISTRO REIS VELLOSO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

ALINY MARQUES DOS ANJOS

**A INDÚSTRIA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS NO BRASIL: PRODUÇÃO,
COMÉRCIO E EMPREGO NO SETOR DA SAÚDE**

**PARNAÍBA – PI
2025**

ALINY MARQUES DOS ANJOS

**A INDÚSTRIA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS NO BRASIL: PRODUÇÃO,
COMÉRCIO E EMPREGO NO SETOR DA SAÚDE**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Delta do Parnaíba, como requisito parcial a obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. José Natanael Fontenele de Carvalho.

PARNAÍBA – PI

2025

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Delta do Parnaíba

A617i Anjos, Aliny Marques dos
A indústria de dispositivos médicos no Brasil: produção, comércio e emprego no setor da saúde [recurso eletrônico] / Aliny Marques dos Anjos. – 2025.
51 p.
TCC (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal do Delta do Parnaíba, 2025.
Orientação: Prof. Dr. José Natanael Fontenele de Carvalho.
1. Dispositivos médicos. 2. Indústria nacional. 3. Comércio exterior. 4. Complexo Econômico-industrial da saúde. 5. Desenvolvimento industrial. I. Carvalho, José Natanael Fontenele de. II. Título.

CDD: 330

AGRADECIMENTOS

Agradecer é reconhecer que nenhum caminho é trilhado sozinho.

Primeiramente, agradeço a Deus, por me sustentar nos momentos de cansaço e me renovar quando tudo parecia difícil.

À minha mãe, Maria da Graça Marques Rodrigues, que foi luz nas horas mais sombrias. Sua força silenciosa me inspirou mais do que palavras podem dizer.

Ao meu querido pai, José Maria Rodrigues, que já não está fisicamente, mas vive em cada passo que dou. Este trabalho carrega a saudade e o orgulho de ser sua filha.

Ao meu esposo, José Maria dos Anjos Santos, por acreditar em mim mesmo nos momentos em que eu duvidei. Obrigada pela paciência, pelos incentivos e por estar sempre ao meu lado.

Aos meus filhos, Sarah e Arthur, minha motivação diária. Cada conquista minha é, antes de tudo, um presente para vocês.

Às minhas irmãs, Francimar, Gizelly e Elane, por estarem comigo com amor, escuta e generosidade.

Aos professores que me orientaram, especialmente ao Prof. Dr. José Natanael Fontenele de Carvalho, pela dedicação, pelas orientações valiosas e pela confiança no meu trabalho.

Aos colegas de curso, especialmente da turma de 2003, que dividiram comigo não apenas estudos, mas também dúvidas, alegrias e superações.

Por fim, a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta jornada: minha eterna gratidão.

Dedico esta monografia à memória do meu pai, José Maria Rodrigues, homem íntegro, trabalhador e generoso, cuja vida foi exemplo de dignidade, alegria e amor pela família.

Com eterna saudade, carinho e gratidão.

RESUMO

O presente estudo abordou o setor da indústria de dispositivos médicos no Brasil, com foco na produção nacional, comércio exterior, consumo aparente e geração de empregos, no período de 2022 a 2024. O objetivo geral da pesquisa foi analisar a atuação da indústria de dispositivos médicos no Brasil, com foco na produção nacional, nas relações de comércio exterior e na geração de empregos no setor da saúde. E os objetivos específicos foram: investigar a geração de empregos na indústria e no comércio do setor de dispositivos médicos; avaliar o setor de dispositivos médicos na política de desenvolvimento econômico e industrial; e abordar as iniciativas governamentais e desafios estruturais do setor de dispositivos médicos. A pesquisa, de caráter bibliográfico e documental, adotou abordagem qualitativa e descritiva, utilizando como principais fontes os boletins econômicos da ABIIS (2023-2025). Os resultados evidenciam uma crescente dependência de importações em segmentos de média e alta complexidade, observando um crescimento gradual da produção nacional em nichos como instrumentos cirúrgicos, mobiliário hospitalar e ortopedia, com impacto positivo na geração de empregos formais. O estudo também discute a inserção do setor nas políticas industriais brasileiras, especialmente no contexto da Estratégia Nacional para o Desenvolvimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), que visa ampliar a autonomia produtiva e tecnológica do país. Conclui-se que o fortalecimento da indústria de dispositivos médicos é fundamental para a soberania sanitária e para o desenvolvimento econômico, exigindo ações coordenadas entre governo, setor produtivo e instituições de pesquisa.

Palavras-chave: Dispositivos médicos; Indústria nacional; Comércio exterior; Complexo Econômico-Industrial da Saúde; Desenvolvimento industrial.

ABSTRACT

The present study addressed the medical devices industry sector in Brazil, focusing on domestic production, foreign trade, apparent consumption, and job creation from 2022 to 2024. The general objective of the research was to examine the role of the medical devices industry in Brazil, with emphasis on national production, foreign trade relations, and employment generation in the health sector. The specific objectives were: to investigate job creation in the industry and commerce of the medical devices sector; to evaluate the sector's role within economic and industrial development policies; and to address governmental initiatives and structural challenges in the medical devices industry. The research, of bibliographic and documentary nature, adopted a qualitative and descriptive approach, using as main sources the ABIIS economic bulletins (2023-2025). The results indicate a growing dependence on imports in medium and high complexity segments, while showing gradual growth in national production in niches such as surgical instruments, hospital furniture, and orthopedics, with a positive impact on formal job creation. The study also discusses the integration of the sector into Brazilian industrial policies, especially in the context of the National Strategy for the Development of the Health Economic-Industrial Complex (CEIS), which seeks to expand the country's productive and technological autonomy. It is concluded that strengthening the medical devices industry is essential for health sovereignty and economic development, requiring coordinated actions between the government, the productive sector, and research institutions.

Keywords: Medical devices; Domestic industry; Foreign trade; Health Economic-Industrial Complex; Industrial development.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Comparativo sobre as importações brasileiras de dispositivos médicos (2022-2024)	24
Tabela 2: Comércio exterior brasileiro nos grupos de Dispositivos Médicos (DMs) - Em milhões de dólares e em variação percentual (%), entre 2023 a 2024.....	26
Tabela 3: Quadro Comparativo da Evolução do Setor de Dispositivos Médicos (ABIIS 2022–2024)	34
Tabela 4: Empregos no setor – em número de trabalhadores e em percentual (%), dezembro de 2023 - 2024.....	37
Tabela 5: Setor Comparativo – Exportações Brasileiras de Dispositivos Médicos por País (2022–2024)	42
Tabela 6: Importações e Exportações de Dispositivos Médicos no Brasil (2022–2024)	44

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
CAPÍTULO 1: A INDÚSTRIA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS NO CONTEXTO DA SAÚDE BRASILEIRA	13
1.1 Conceito e classificação dos dispositivos médicos.....	14
1.2 Papel da indústria no Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS).....	15
1.2.1 O Complexo Econômico-Industrial da Saúde no Brasil.....	16
1.3 Relevância para o SUS e a saúde suplementar.....	17
CAPÍTULO 2: COMÉRCIO EXTERIOR E PRODUÇÃO NACIONAL DE DISPOSITIVOS MÉDICOS	19
2.1 Panorama da indústria brasileira do setor.....	19
2.2 Segmentos e tipos de dispositivos médicos mais produzidos no Brasil.....	21
2.3 Importações e principais países fornecedores.....	23
2.4 Exportações brasileiras e mercados de destino.....	25
2.5 Déficit comercial e implicações econômicas.....	28
CAPÍTULO 3: PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	31
3.1. Tipo de Pesquisa.....	31
3.2 Abordagem metodológica.....	32
3.3 Fontes e Procedimentos de Coleta de Dados.....	33
3.4 Procedimentos de Análise.....	33
CAPÍTULO 4: RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
4.1 Geração de Empregos na Indústria e no Comércio do Setor de Dispositivos Médicos.....	36
4.2 O Setor de Dispositivos Médicos na Política de Desenvolvimento Econômico e Industrial.....	38
4.2.1 Análise Comparativa Internacional das Exportações Brasileiras de Dispositivos Médicos.....	41
4.3 Iniciativas Governamentais e Desafios Estruturais do Setor de Dispositivos Médicos.....	42
CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	48

INTRODUÇÃO

A indústria de dispositivos médicos ocupa um papel estratégico no sistema de saúde brasileiro, contribuindo não apenas para o diagnóstico, tratamento e monitoramento de doenças, mas também para o desenvolvimento econômico e tecnológico do país. De acordo com Toscas e Teixeira (2022), compreendendo uma ampla gama de produtos, como equipamentos hospitalares, materiais descartáveis, instrumentos cirúrgicos e tecnologias de imagem, esse setor tem apresentado expansão significativa, impulsionado pelo aumento da demanda por serviços de saúde, pelo envelhecimento populacional e pelos avanços na inovação tecnológica.

No contexto nacional, para Seiler *et al.*, (2020) a produção de dispositivos médicos envolve uma cadeia produtiva complexa que articula setores industriais, institutos de pesquisa, políticas públicas e agências reguladoras, como a ANVISA. Paralelamente, o comércio exterior desempenha um papel relevante na dinâmica do setor, tanto na importação de tecnologias de ponta quanto na exportação de produtos nacionais. Essa movimentação comercial é essencial para o equilíbrio da balança comercial da saúde, mas também revela desafios em termos de competitividade, dependência tecnológica e regulação sanitária.

Além disso, segundo Filippin (2020) a indústria de dispositivos médicos é um vetor importante de geração de empregos qualificados e de estímulo à inovação. A ampliação das capacidades produtivas e de pesquisa no setor pode representar um caminho para a autonomia tecnológica do país, ao mesmo tempo em que fortalece o sistema de saúde e promove o desenvolvimento sustentável. Diante disso, torna-se fundamental compreender a estrutura, os desafios e as oportunidades dessa indústria no Brasil.

Conforme Almeida e Silva (2016) apesar da crescente importância da indústria de dispositivos médicos para o fortalecimento do sistema de saúde e para o desenvolvimento econômico do Brasil, o setor ainda enfrenta desafios significativos relacionados à baixa capacidade produtiva nacional, à forte dependência de importações, à limitada inserção no comércio internacional e à necessidade de qualificação profissional.

Nesse contexto, surge o seguinte problema de pesquisa: Quais são os principais entraves e potencialidades da indústria de dispositivos médicos no Brasil

em relação à produção nacional, ao comércio exterior e à geração de empregos no setor da saúde?

Essa pergunta orienta a investigação no sentido de compreender como o país pode fortalecer sua autonomia tecnológica, estimular o crescimento econômico e melhorar os indicadores de saúde por meio do desenvolvimento desse setor estratégico.

O objetivo geral da pesquisa foi analisar a atuação da indústria de dispositivos médicos no Brasil, com foco na produção nacional, nas relações de comércio exterior e na geração de empregos no setor da saúde. E os objetivos específicos foram: investigar a geração de empregos na indústria e no comércio do setor de dispositivos médicos; avaliar o setor de dispositivos médicos na política de desenvolvimento econômico e industrial; e abordar as iniciativas governamentais e desafios estruturais do setor de dispositivos médicos.

Para Gadelha *et al.*, (2021) a indústria de dispositivos médicos representa um dos segmentos mais estratégicos para o desenvolvimento do sistema de saúde e da economia nacional, em razão de sua capacidade de promover inovação, gerar empregos qualificados e garantir o acesso a tecnologias essenciais para o diagnóstico, o tratamento e a reabilitação de pacientes.

No contexto brasileiro, essa indústria assume uma importância ainda maior diante dos desafios enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), da necessidade de reduzir a dependência externa de equipamentos e insumos, e da busca por maior autonomia tecnológica (Costa, 2016).

Nos últimos anos, especialmente após a pandemia de COVID-19, ficou evidente a vulnerabilidade do país diante da escassez de dispositivos médicos, o que reforçou a urgência de fortalecer a produção nacional e reavaliar as políticas públicas voltadas ao setor (Toscas e Teixeira, 2022).

Além disso, o comércio internacional de dispositivos médicos tornou-se ainda mais relevante, tanto pela necessidade de importações de alta tecnologia quanto pela oportunidade de inserção competitiva do Brasil no mercado global. Paralelamente, a indústria do setor apresenta um significativo potencial de geração de empregos formais, impulsionando o crescimento econômico em diversas regiões do país.

Dessa forma, o presente estudo justifica-se pela necessidade de compreender de forma integrada os fatores que impactam a produção, o comércio e o emprego na indústria de dispositivos médicos, fornecendo subsídios para a formulação de políticas

públicas, estratégias de incentivo à inovação e fortalecimento do setor produtivo nacional. Ao contribuir para a reflexão crítica sobre os desafios e as potencialidades dessa indústria, a pesquisa poderá auxiliar na construção de soluções mais sustentáveis e eficazes para a área da saúde no Brasil.

A motivação a realizar este estudo foi adquirida pela experiência prática no dia a dia da função, que envolve atendimento ao cliente, faturamento, emissão de documentos fiscais, liberação para entrega, além do controle do movimento de caixa e elaboração de relatórios diários da loja ProdLab (Produtos e equipamentos para laboratório), desde 2021, na filial da cidade de Parnaíba-PI. Essa vivência permite-lhe identificar desafios e oportunidades na gestão operacional, impulsionando a busca por aprimoramentos que possam contribuir para a eficiência dos processos e a satisfação dos clientes, diante da importância dos dispositivos médicos.

Este estudo caracterizou-se como uma pesquisa bibliográfica, com ênfase na análise documental e na interpretação crítica de dados. O eixo principal é compreender a atuação da indústria de dispositivos médicos no Brasil, com foco em três eixos fundamentais: produção nacional, comércio exterior e geração de empregos no setor da saúde.

O trabalho está dividido da seguinte forma: o primeiro capítulo apresenta a importância estratégica da indústria de dispositivos médicos no Brasil, destacando seu papel essencial no diagnóstico, tratamento e reabilitação no SUS e na saúde suplementar. Aborda a diversidade e classificação dos dispositivos segundo critérios da ANVISA, ressaltando a necessidade de regulação para garantir sua segurança e eficácia. O segundo capítulo aborda a relação entre comércio exterior e produção nacional de dispositivos médicos no Brasil, destacando a importância estratégica do setor para o sistema de saúde e a economia. Embora o país apresente crescimento na produção interna e geração de empregos, ainda depende fortemente de importações, especialmente de tecnologias de alta complexidade.

O capítulo 3, relacionado ao percurso metodológico com abordagem qualitativa foi escolhida por possibilitar uma análise aprofundada dos aspectos econômicos, regulatórios e estruturais que envolvem o tema, permitindo uma interpretação contextualizada das informações. A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida a partir da leitura, seleção e sistematização de fontes acadêmicas e institucionais relevantes, artigos científicos, relatórios técnicos e documentos oficiais de órgãos públicos e entidades do setor.

O Capítulo 4 apresenta uma análise aprofundada do desempenho do setor de dispositivos médicos no Brasil entre 2022 e 2024, com destaque para a produção nacional, comércio exterior e geração de empregos. Após isso, abordou-se as considerações finais e as referências do trabalho.

Diante disso, abordaremos o conteúdo nos capítulos vindouros para aprimorar a fundamentação teórica e científica da pesquisa focando no contexto da indústria de dispositivos médicos no Brasil, em relação a produção, comércio e emprego no setor da saúde, destacando a valorização da economia no país.

CAPÍTULO 1: A INDÚSTRIA DE DISPOSITIVOS MÉDICOS NO CONTEXTO DA SAÚDE BRASILEIRA

A indústria de dispositivos médicos é parte essencial da infraestrutura que sustenta o sistema de saúde brasileiro, sendo responsável pela oferta de tecnologias indispensáveis à prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação de pacientes. Ela abrange uma vasta gama de produtos, que vão desde materiais simples, como seringas e luvas descartáveis, até equipamentos de alta complexidade, como tomógrafos, ventiladores mecânicos e robôs cirúrgicos. Essa diversidade tecnológica revela o papel central que esse setor desempenha na qualidade da assistência à saúde, tanto no âmbito público quanto no privado.

No contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), para Bonan, Teixeira e Nakano (2017) a presença de dispositivos médicos adequados e acessíveis é fundamental para garantir o direito constitucional à saúde. No entanto, a dependência significativa da importação de produtos de alta tecnologia ainda representa um desafio. Essa dependência limita a autonomia do país, torna o sistema vulnerável a crises internacionais e eleva os custos operacionais, especialmente em momentos de instabilidade cambial ou escassez global, como ocorreu durante a pandemia da COVID-19.

Apesar da existência de um parque industrial no Brasil, grande parte da produção nacional está concentrada em produtos de média e baixa complexidade. A inovação tecnológica no setor, por sua vez, depende de fortes investimentos em pesquisa e desenvolvimento, políticas de fomento e articulação entre universidades, centros de pesquisa e empresas (Grebin *et al.*, 2018). Iniciativas como a Parceria para o Desenvolvimento Produtivo (PDP), adotada em anos anteriores, buscavam justamente incentivar a produção local de dispositivos médicos estratégicos para o SUS, mas esbarraram em obstáculos como a burocracia e a descontinuidade política.

Além disso, o setor tem um impacto expressivo na geração de empregos qualificados e no estímulo à industrialização regional, sobretudo nos polos industriais de saúde localizados em estados como São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul (Almeida e Silva, 2016). A expansão dessa indústria pode contribuir diretamente para o crescimento econômico e para a redução das desigualdades regionais, desde que acompanhada de políticas de incentivo à inovação e à capacitação profissional.

Portanto, compreender a dinâmica da indústria de dispositivos médicos no Brasil é essencial para fortalecer o sistema de saúde como um todo. Um setor produtivo mais autônomo e tecnologicamente avançado não apenas garante maior segurança sanitária, mas também promove desenvolvimento econômico, inovação científica e soberania nacional no campo da saúde.

1.1 Conceito e classificação dos dispositivos médicos

Segundo Melchior e Waissmann (2019), dispositivos médicos são produtos utilizados na área da saúde com finalidades diagnósticas, terapêuticas, de monitoramento, prevenção ou reabilitação de doenças e condições clínicas. Ao contrário dos medicamentos, os dispositivos médicos não atuam por meio de processos farmacológicos, imunológicos ou metabólicos, mas por mecanismos físicos, mecânicos, elétricos, ópticos, térmicos, entre outros. São exemplos de dispositivos médicos: termômetros, próteses, monitores de sinais vitais, aparelhos de raio-X, seringas, respiradores, entre muitos outros.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), dispositivo médico é “todo produto, exceto medicamentos, usado em seres humanos com a finalidade de diagnóstico, prevenção, monitoramento, tratamento ou alívio de doenças, lesões ou deficiências” (Brasil, 2023). Essa definição segue diretrizes internacionais, como as estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela *International Medical Device Regulators Forum* (IMDRF).

No Brasil, a classificação dos dispositivos médicos segue critérios estabelecidos pela ANVISA (2023) e leva em consideração principalmente o nível de risco que o produto representa para o paciente e para o usuário. Os dispositivos são divididos em quatro classes de risco:

Classe I (Risco Baixo): produtos de menor complexidade e que apresentam risco mínimo à saúde. Exemplos: bandagens, cadeiras de rodas, termômetros digitais, gases.

Classe II (Risco Médio): produtos de uso mais delicado ou com interação moderada com o organismo. Exemplos: seringas descartáveis, equipos de infusão, alguns tipos de luvas cirúrgicas.

Classe III (Risco Alto): produtos mais complexos, com maior potencial de interação com o corpo humano e maior exigência regulatória. Exemplos: marcapassos, cateteres, monitores de sinais vitais.

Classe IV (Risco Muito Alto): produtos altamente invasivos ou implantáveis, com risco elevado ao paciente em caso de falha. Exemplos: válvulas cardíacas, stents, alguns tipos de próteses implantáveis.

Além da classificação por risco, os dispositivos médicos também podem ser organizados de acordo com sua função e aplicação clínica. Entre os principais grupos, destacam-se os dispositivos de diagnóstico *in vitro* (IVD), utilizados para a análise de amostras biológicas, como testes de sangue, exames para detecção de COVID-19 e outros procedimentos laboratoriais. Há também os dispositivos terapêuticos, que incluem instrumentos como bisturis, respiradores e bombas de infusão, empregados no tratamento direto de condições clínicas (Brasil, 2023).

Os dispositivos implantáveis, por sua vez, são representados por itens como próteses ortopédicas, marcapassos e implantes dentários, que permanecem no corpo do paciente por períodos prolongados. Já os dispositivos de suporte ou reabilitação englobam órteses, cadeiras de rodas, andadores e outros produtos voltados à melhoria da mobilidade e da funcionalidade física dos pacientes (Brasil, 2023).

Portanto, a adequada classificação desses dispositivos é fundamental para a definição dos requisitos regulatórios relacionados ao registro, fabricação, comercialização e monitoramento, garantindo, assim, sua eficácia terapêutica, segurança de uso e conformidade com padrões de qualidade.

1.2 Papel da indústria no Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS)

A indústria de dispositivos médicos exerce um papel estratégico dentro do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), conceito que integra os setores produtivos e de inovação responsáveis pela geração de bens e serviços essenciais ao funcionamento do sistema de saúde. Segundo Melo *et al.*, (2016), o CEIS articula áreas como produção de medicamentos, vacinas, equipamentos e dispositivos médicos, serviços de saúde e pesquisa científica, tendo como objetivo principal a promoção da autonomia tecnológica, do desenvolvimento econômico e da melhoria das condições de saúde da população.

Nesse contexto, a indústria de dispositivos médicos destaca-se por sua capacidade de integrar inovação tecnológica, desenvolvimento produtivo e geração de empregos qualificados. Ela é uma das áreas mais dinâmicas e tecnológicas do setor da saúde, e seu fortalecimento é fundamental para reduzir a dependência

externa, ampliar o acesso da população a tratamentos modernos e garantir a sustentabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil, 2015).

Durante a pandemia de COVID-19, ficou evidente a vulnerabilidade do Brasil diante da escassez de insumos e equipamentos importados. Essa situação reforçou a urgência de fortalecer a indústria nacional de dispositivos médicos como parte de uma estratégia de soberania sanitária (Toscas, Oliveira e Silva, 2022).

Nesse sentido, o Estado desempenha papel fundamental por meio de políticas públicas de incentivo à produção local, de apoio à inovação (por meio de editais, fundos e parcerias público-privadas) e de mecanismos como as Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDPs), que estimulam a transferência de tecnologia e a produção nacional de itens estratégicos (Wiltgen, 2019).

Além disso, conforme Toscas e Teixeira (2022), o setor contribui para o desenvolvimento regional, promovendo a descentralização industrial e a interiorização de empregos qualificados. A presença de polos industriais de saúde em estados como São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul demonstra o potencial da indústria de dispositivos médicos como vetor de crescimento econômico e inovação tecnológica.

Portanto, ao integrar ciência, tecnologia, indústria e saúde, a indústria de dispositivos médicos fortalece a base produtiva e tecnológica do CEIS, contribuindo não apenas para o acesso universal à saúde, mas também para o desenvolvimento sustentável e soberano do país.

1.2.1 O Complexo Econômico-Industrial da Saúde no Brasil

O Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) é um conceito estratégico criado para representar a articulação entre os setores produtivos, tecnológicos e de serviços que sustentam o sistema de saúde brasileiro. Ele compreende desde a pesquisa científica e a inovação tecnológica até a fabricação de insumos, medicamentos, vacinas, dispositivos médicos e a prestação de serviços de saúde tanto públicos quanto privados. O CEIS busca integrar desenvolvimento econômico e social, com base na premissa de que saúde não é apenas um direito constitucional, mas também um motor de crescimento produtivo e inovação nacional (Brasil, 2015).

No Brasil, o CEIS foi consolidado como uma abordagem estrutural no início dos anos 2000, sobretudo com as diretrizes da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde e com ações do Ministério da Saúde e da Fundação Oswaldo

Cruz (Fiocruz). O objetivo central dessa estratégia é promover a autonomia produtiva e tecnológica do país, reduzindo a dependência externa de produtos estratégicos e fortalecendo a capacidade interna de resposta às necessidades do Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil, 2010).

Segundo Ferraz e Viana (2018) o complexo abrange três grandes eixos:

1. Base industrial e tecnológica da saúde: que inclui indústrias farmacêuticas, de vacinas, hemoderivados, produtos biotecnológicos e dispositivos médicos, bem como a cadeia de fornecimento de matérias-primas e insumos.

2. Infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento: formada por universidades, centros de pesquisa e inovação, como a Fiocruz e o Instituto Butantan, que colaboram na geração de conhecimento e no desenvolvimento de novas tecnologias para a saúde.

3. Sistema de saúde propriamente dito (SUS e saúde suplementar): que absorve, regula e aplica os produtos e serviços originados no complexo, impulsionando a demanda e contribuindo com dados e experiências para o aperfeiçoamento contínuo.

O fortalecimento do CEIS ganhou destaque especialmente durante a pandemia de COVID-19, quando ficou evidente a vulnerabilidade do Brasil em relação à importação de insumos críticos, como respiradores, testes diagnósticos e vacinas. Isso provocou uma retomada das discussões sobre a necessidade de reindustrialização do setor da saúde, com investimentos em inovação, produção nacional e políticas públicas que incentivem parcerias entre Estado, universidades e empresas (Silva e Almeida, 2022).

Nesse cenário, a indústria de dispositivos médicos é uma peça-chave do CEIS, pois responde por uma parte significativa do abastecimento tecnológico de hospitais, laboratórios e clínicas. O desenvolvimento dessa indústria impacta diretamente a capacidade do país em oferecer uma assistência de saúde moderna, segura e eficaz.

1.3 Relevância para o SUS e a saúde suplementar

A indústria de dispositivos médicos possui relevância fundamental tanto para o Sistema Único de Saúde (SUS) quanto para o setor de saúde suplementar no Brasil. Sua atuação impacta diretamente a qualidade, a eficácia e a segurança da assistência à saúde, pois fornece os insumos, equipamentos e tecnologias indispensáveis ao

diagnóstico, à prevenção, ao tratamento e à reabilitação de pacientes em diferentes níveis de complexidade do cuidado.

Segundo Costa (2016), no SUS, que é o maior sistema público de saúde do mundo com acesso universal e gratuito, a dependência por dispositivos médicos é constante e crescente. Desde itens básicos como seringas, luvas e cadeiras de rodas até tecnologias mais avançadas como tomógrafos, desfibriladores e ventiladores mecânicos, todos são essenciais para a efetivação das ações e serviços de saúde oferecidos à população. A presença eficiente dessa indústria garante o abastecimento regular de materiais, o funcionamento de unidades de saúde e a continuidade dos procedimentos médicos em hospitais, ambulatórios e unidades básicas.

Além disso, de acordo com Seiler *et al.*, (2020) o fortalecimento da produção nacional de dispositivos médicos contribui para a redução da dependência de importações, promovendo maior autonomia tecnológica e sanitária, especialmente em tempos de crise global, como ficou evidente durante a pandemia de COVID-19. A produção local também permite melhor controle de preços, redução de custos operacionais e maior capacidade de resposta às demandas regionais do SUS, favorecendo a equidade no acesso aos serviços.

No âmbito da saúde suplementar, que abrange os planos de saúde privados, a indústria de dispositivos médicos é igualmente essencial para garantir a inovação tecnológica, a modernização das práticas médicas e a competitividade do setor. Hospitais privados, clínicas especializadas e centros de diagnóstico utilizam intensivamente equipamentos de ponta e produtos de alta performance para garantir excelência na prestação dos serviços e ampliar a capacidade de atendimento (Gadelha *et al.*, 2021). A disponibilidade de novos dispositivos médicos pode, inclusive, impactar diretamente na qualidade da cobertura oferecida pelos planos e na ampliação de procedimentos autorizados pelas operadoras.

Nesse sentido, seja na esfera pública ou privada, a indústria de dispositivos médicos exerce um papel estratégico para a eficiência, segurança, inovação e sustentabilidade do sistema de saúde brasileiro como um todo. Seu desenvolvimento articulado com políticas públicas e regulação adequada é decisivo para assegurar o direito à saúde com qualidade e continuidade, isso destaca também a importância do comércio exterior e juntamente com a produção nacional de dispositivos médicos, abordados no capítulo 2 a seguir.

CAPÍTULO 2: COMÉRCIO EXTERIOR E PRODUÇÃO NACIONAL DE DISPOSITIVOS MÉDICOS

A indústria de dispositivos médicos (DMs) desempenha um papel estratégico no sistema de saúde brasileiro, integrando o chamado Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) e contribuindo tanto para a garantia do acesso à saúde quanto para o desenvolvimento econômico do país. Segundo Seiler *et al.*, (2020) nos últimos anos, esse setor tem sido impactado por diferentes conjunturas macroeconômicas nacionais e internacionais, que influenciam diretamente sua produção interna, balança comercial, investimentos e geração de empregos.

Conforme Gadelha *et al.*, (2021) o comércio exterior de dispositivos médicos no Brasil é marcado por uma forte dependência de importações, especialmente de produtos com maior valor agregado, como equipamentos eletromédicos e reagentes para diagnóstico *in vitro*. Por outro lado, observa-se um movimento gradual de expansão da produção nacional e de estímulo à indústria local, embora ainda insuficiente para suprir a demanda interna e competir em igualdade de condições com o mercado internacional.

Os dados dos boletins econômicos da ABIIS (2022 a 2024) revelam oscilações no consumo aparente, variações na produção industrial e nas vendas varejistas, além de flutuações nos indicadores de preços e nas relações comerciais com outros países. Tais elementos demonstram que a dinâmica entre comércio exterior e produção nacional de dispositivos médicos é sensível aos contextos fiscais, monetários e geopolíticos, exigindo políticas públicas eficazes e estratégias industriais voltadas à inovação, à competitividade e à autonomia tecnológica.

Diante disso, este estudo propõe analisar a inter-relação entre a produção nacional e o comércio exterior de dispositivos médicos, evidenciando os principais desafios e oportunidades para o fortalecimento do setor no Brasil, especialmente no contexto pós-pandemia e diante das incertezas econômicas globais.

2.1 Panorama da indústria brasileira do setor

A indústria brasileira de dispositivos médicos é composta por um conjunto diversificado de segmentos que abrangem desde a produção de materiais para uso médico-hospitalar até a fabricação de equipamentos eletromédicos, próteses,

implantes e reagentes para diagnóstico *in vitro*. Trata-se de um setor altamente estratégico para o funcionamento do Sistema Único de Saúde (SUS), da saúde suplementar e do setor hospitalar privado, além de integrar o Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) (Melo *et al.*, 2016).

Nos últimos anos, o setor tem mostrado relativa resiliência diante das crises econômicas, mas também expôs sua vulnerabilidade à dependência de insumos e tecnologias importadas. Segundo dados da ABIIS (2023-2025) entre 2022 e 2024, os indicadores revelam uma oscilação no desempenho industrial, com crescimento moderado da produção nacional e flutuações no consumo aparente. Em 2022, por exemplo, houve um crescimento de 1,6% no consumo aparente de DMs, enquanto em 2024 esse índice subiu para 11,5%, impulsionado por compras governamentais e aumento nas vendas de artigos médicos e ortopédicos (Brasil, 2023).

O setor industrial apresentou melhora nas vendas do varejo e na criação de empregos. Em 2024, foram geradas mais de 5 mil novas vagas nas atividades industriais e comerciais do setor, totalizando quase 150 mil trabalhadores formais (Brasil, 2025). A indústria brasileira ainda apresenta um desafio de competitividade internacional, com baixa representatividade nas exportações globais e dificuldades estruturais, como elevada carga tributária, custo logístico e gargalos regulatórios.

Conforme Toscas, Oliveira e Silva (2022) a inovação tecnológica é um fator central para aumentar a competitividade da indústria brasileira de dispositivos médicos. No entanto, o setor ainda enfrenta limitações estruturais que dificultam esse avanço. Apesar da existência de polos tecnológicos e de instituições de pesquisa, a ausência de incentivos fiscais adequados, a burocracia regulatória e os altos custos de produção inibem a ampliação da base industrial inovadora no país.

Algumas iniciativas pontuais, como o uso de plataformas digitais, a automação e o fortalecimento da vigilância sanitária, têm contribuído para a modernização de empresas do setor. No entanto, para alcançar maior protagonismo no mercado global, é essencial uma política industrial coordenada, com estímulos à pesquisa e desenvolvimento (P&D), compras públicas estratégicas e acesso ao financiamento tecnológico (Ferraz e Viana, 2018).

A competitividade internacional do setor é limitada pela baixa produtividade, pelos gargalos logísticos e pela reduzida inserção da indústria nacional nas cadeias globais de valor. Assim, mesmo com um mercado interno amplo e crescente, o Brasil ainda não figura entre os grandes exportadores mundiais de dispositivos médicos.

Nesse aspecto, para Filippin (2020), a indústria de dispositivos médicos tem um papel crucial na sustentação do Sistema Único de Saúde (SUS) e da saúde suplementar. Ela fornece insumos fundamentais para diagnósticos, tratamentos, cirurgias e procedimentos ambulatoriais, sendo indispensável para a funcionalidade dos serviços de atenção primária, média e alta complexidade.

Nos últimos anos, a ampliação do acesso à saúde, por meio de programas públicos e da expansão dos planos de saúde privados, gerou maior demanda por dispositivos médicos, o que impulsionou o setor. Em 2022, o número de beneficiários de planos de saúde alcançou 50,5 milhões, o que indica o crescimento da demanda na saúde suplementar. Esse movimento impacta diretamente o mercado de DMs, exigindo maior capacidade de produção e fornecimento contínuo (Brasil, 2023).

Por isso, fortalecer a produção nacional não apenas estimula a economia, mas também contribui para a sustentabilidade do sistema de saúde, reduzindo a dependência de importações e os riscos associados a crises internacionais de abastecimento.

Por outro lado, há avanços importantes. A aprovação de marcos legais, o aumento da digitalização, e os investimentos em inovação tecnológica têm contribuído para o fortalecimento de parte da indústria nacional. A expectativa é que, com incentivos adequados e políticas industriais voltadas para o fortalecimento do CEIS, o Brasil possa avançar rumo a uma maior autonomia produtiva no setor de dispositivos médicos.

2.2 Segmentos e tipos de dispositivos médicos mais produzidos no Brasil

A indústria brasileira de dispositivos médicos é composta por diversos segmentos produtivos que atendem desde demandas hospitalares complexas até o uso domiciliar e laboratorial. Embora ainda haja grande dependência de importações em itens de alta tecnologia, o Brasil tem se destacado em alguns nichos produtivos, especialmente na fabricação de materiais médico-hospitalares, artigos ortopédicos e instrumentos para uso odontológico.

Segundo dados da ABIIS (2025) entre os principais segmentos com maior produção nacional, destacam-se:

Instrumentos e materiais para uso médico, odontológico e artigos ópticos: esse segmento é um dos mais representativos da produção nacional, com

crescimento de 2,3% no acumulado de 2024. Materiais para medicina e odontologia: muito relevantes no setor, com fabricação constante voltada tanto para clínicas quanto para hospitais públicos e privados.

Aparelhos e utensílios ortopédicos: incluem produtos para correção de defeitos físicos, como cadeiras de rodas, próteses, órteses e talas, sendo uma das linhas com maior crescimento percentual nos empregos industriais em 2024 (até 6,5%). Reagentes e analisadores para diagnóstico in vitro: embora boa parte seja importada, houve um salto na demanda e produção em 2024, puxado por compras governamentais estratégicas, com crescimento de 28,4% no consumo aparente.

Mobiliário hospitalar: como leitos, macas, suportes e mesas cirúrgicas, produzidos principalmente por pequenas e médias empresas com foco no atendimento ao SUS e a hospitais privados. Além desses, o setor abrange a produção de equipamentos eletromédicos e de radiação (como monitores multiparamétricos, aparelhos de raio-X e ultrassons); Produtos de uso único, como seringas, cateteres, luvas e aventais (Brasil, 2025).

Esses segmentos atendem diferentes áreas da saúde, como cardiologia, ortopedia, diagnóstico por imagem, odontologia, fisioterapia, oncologia e análises clínicas, mostrando a diversidade da cadeia de valor. Ainda assim, os dados apontam que o fortalecimento da produção nacional exige políticas públicas de fomento tecnológico, inserção em cadeias globais e qualificação de mão de obra.

Segundo Grebin *et al.*, (2018) a diversidade e o dinamismo da indústria brasileira de dispositivos médicos ficam evidentes ao se analisar os principais segmentos produtivos que compõem o setor. Entre eles, destacam-se os instrumentos e materiais para uso médico, odontológico e artigos ópticos, que apresentaram crescimento de 2,3% no acumulado de 2024, sendo um dos segmentos mais consolidados da produção nacional (Brasil, 2025).

Os aparelhos e utensílios ortopédicos, como cadeiras de rodas, órteses e talas, merecem menção especial. Além de atenderem uma parcela crescente da população com necessidades de reabilitação e mobilidade reduzida, esse segmento teve um dos maiores crescimentos em geração de empregos na indústria em 2024, com alta de até 6,5%. Isso indica não apenas aumento da demanda, mas também o potencial desse mercado em termos de inclusão produtiva e desenvolvimento tecnológico.

Já os reagentes e analisadores para diagnóstico in vitro revelam um comportamento mais complexo: embora ainda sejam fortemente dependentes da importação, esse grupo apresentou crescimento expressivo de 28,4% no consumo aparente em 2024 (Brasil, 2025). Esse salto foi motivado por compras governamentais estratégicas, sobretudo em resposta às necessidades de ampliação da testagem laboratorial e vigilância epidemiológica. Isso mostra o potencial de estímulo à

produção nacional caso haja políticas públicas direcionadas e investimentos em tecnologia.

O mobiliário hospitalar também se destaca como um nicho produtivo relevante, com forte presença de pequenas e médias empresas. Produtos como leitos, macas, mesas cirúrgicas e suportes são essenciais para o funcionamento das unidades de saúde e, por isso, sua produção tem sido essencial para atender tanto o Sistema Único de Saúde (SUS) quanto o setor privado (Silva e Almeida, 2022).

Portanto, essa ampla gama de produtos evidencia o potencial da indústria nacional de dispositivos médicos, ao mesmo tempo em que aponta os desafios de fortalecimento produtivo, inovação tecnológica e redução da dependência externa em áreas críticas. O desenvolvimento desses segmentos é fundamental não apenas para o crescimento econômico do setor, mas também para a garantia da soberania sanitária e a segurança do sistema de saúde brasileiro.

2.3 Importações e principais países fornecedores

As importações de dispositivos médicos (DMs) desempenham um papel central na composição do consumo aparente do setor no Brasil. O país ainda depende significativamente de produtos estrangeiros para suprir sua demanda interna, especialmente em segmentos de alta tecnologia, como equipamentos de imagem, reagentes para diagnóstico in vitro e próteses implantáveis.

De acordo com os dados mais recentes do Boletim Econômico ABIIS, as importações de DMs continuaram elevadas entre 2022 e 2024, acompanhando a recuperação da demanda no setor de saúde. Em 2024, o consumo aparente de DMs cresceu 11,5%, refletindo um aumento relevante nas importações, especialmente de reagentes e analisadores para diagnóstico (Brasil, 2025).

Principais países fornecedores (2023 e 2024), ABIIS (2023-2025):

1. Estados Unidos – Tradicionalmente o principal fornecedor, os EUA exportam para o Brasil uma ampla gama de produtos médicos, desde equipamentos de diagnóstico por imagem até dispositivos implantáveis. Sua liderança é sustentada pela presença de multinacionais com tecnologia de ponta.

2. Alemanha – Destaca-se no fornecimento de instrumentos cirúrgicos de precisão, equipamentos de laboratório e dispositivos ortopédicos. É referência mundial em qualidade e inovação na área médico-hospitalar.

3. China – Ganhou espaço como fornecedor de materiais médicos de uso único (como luvas, seringas e máscaras), além de equipamentos de menor custo e reagentes. Sua participação aumentou com a ampliação da demanda por produtos básicos durante e após a pandemia.

4. Suíça e Japão – Contribuem com tecnologias específicas e equipamentos sofisticados, principalmente nas áreas de diagnóstico por imagem, oftalmologia e cardiologia.

5. Países Baixos (Holanda) – São relevantes nas exportações de dispositivos e insumos laboratoriais, próteses e reagentes químicos.

A concentração das importações em poucos países e empresas reforça a vulnerabilidade da cadeia de suprimentos brasileira, tornando o país dependente de fatores externos como câmbio, logística internacional, conflitos geopolíticos e restrições comerciais. A pandemia e as tensões comerciais entre EUA e China estimularam o debate sobre realocização industrial e a busca por fornecedores alternativos ou produção nacional de itens estratégicos.

O Brasil tem buscado diversificar sua matriz de importação, mas ainda encontra dificuldades devido à falta de escala industrial e deficiências tecnológicas internas. Esses fatores reforçam a necessidade de políticas públicas para fortalecer a produção local, garantir segurança sanitária e diminuir o déficit comercial do setor, ampliando a autonomia produtiva no campo da saúde. Segue um quadro comparativo com os dados de importação por ano (2020-2024,), seguindo um resumo das exportações e principais destinos na Tabela 1, a saber:

Tabela 1: Comparativo sobre as importações brasileiras de dispositivos médicos (2022-2024)

Ano	Volume de Importações (US\$ bilhões)	Destques
2022	Aproximadamente US\$ 6,2 bi	Reagentes e equipamentos de diagnóstico, materiais de uso único
2023	Aproximadamente US\$ 6,5 bi	Aumento nas compras de eletromédicos e reagentes para in vitro
2024	Aproximadamente US\$ 7,3 bi	Reagentes NCM 30021590 puxaram alta; compras governamentais estratégicas

Fonte: adaptada ABISS (2023-2025).

Embora o Brasil ainda seja majoritariamente dependente da importação de dispositivos médicos, as exportações do setor têm apresentado crescimento gradual nos últimos anos, especialmente entre 2023 e 2024. Esse crescimento é mais expressivo em segmentos de menor complexidade tecnológica e com produção

consolidada no país. Produtos como seringas, cânulas, instrumentos odontológicos e determinados itens de mobiliário hospitalar, como camas, suportes e mesas, figuram entre os principais bens exportados (Brasil, 2024).

De acordo com a ABIIS (2025) os principais destinos das exportações brasileiras nesse setor refletem a proximidade geográfica e as relações diplomáticas e comerciais históricas do Brasil. A América Latina lidera esse ranking, com destaque para Argentina, Chile, Colômbia e Peru. Esses países compartilham acordos no âmbito do Mercosul ou mantêm estreita cooperação regional, o que favorece a fluidez das transações comerciais, sobretudo para produtos que não exigem padrões técnicos muito rígidos.

Além da América Latina, os Estados Unidos também se destacam como destino de parte das exportações brasileiras, especialmente para nichos de mercado com produtos certificados, como alguns instrumentos odontológicos e hospitalares. A presença brasileira nesse mercado, embora ainda modesta, demonstra a capacidade de alguns fabricantes nacionais em atender exigências regulatórias internacionais, como as normas da FDA (*Food and Drug Administration*) (2023).

Outro ponto importante é a participação crescente do Brasil nas exportações para países da África e da Ásia, especialmente aqueles em desenvolvimento, onde há demanda por dispositivos básicos e de custo acessível. Embora a participação nesses mercados ainda seja pequena, ela representa uma oportunidade estratégica para ampliação da presença brasileira em regiões menos exploradas comercialmente.

Contudo, a inserção internacional do setor de dispositivos médicos ainda enfrenta entraves relevantes, como a baixa competitividade de alguns produtos, as exigências de certificações internacionais complexas, o custo logístico elevado e a dificuldade de escalar a produção com qualidade padronizada. Para ampliar sua presença global, o Brasil precisará investir em inovação, adequação regulatória, infraestrutura e estratégias de acesso a mercados, fortalecendo o posicionamento do país como exportador confiável nesse setor estratégico da saúde.

2.4 Exportações brasileiras e mercados de destino

O Brasil, apesar de ser um importante produtor de dispositivos médicos na América Latina, ainda possui uma participação relativamente modesta no mercado internacional desse setor. As exportações brasileiras de dispositivos médicos vêm

crecendo gradativamente, impulsionadas por esforços do setor produtivo em ampliar a competitividade, investir em inovação e atender a demandas globais por produtos de qualidade, assim como ilustra a Tabela 2, abaixo:

Tabela 2: Comércio exterior brasileiro nos grupos de Dispositivos Médicos (DMs) - Em milhões de dólares e em variação percentual (%), entre 2023 a 2024

Segmentos	Jan. a Dez. 2024	Jan. a Dez. 2023	Jan. a Dez. 2024 / Jan. a Dez. 2023
Importações em milhões de US\$			
Total de Dispositivos Médicos (DMs)	8.012	6.710	19,4%
Materiais e equipamentos para a saúde	4.288	3.932	9,0%
Audiologia	158	145	9%
Cardiovascular	170	166	3%
Demais equip. de uso hospitalar - inclusive <i>laser</i>	1.092	1.021	7%
Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)	41	38	8%
Equip. e material de apoio - OPME	568	544	4%
Equip. para diagnóstico por imagem e insumos	578	533	8%
Equipamentos para laboratório	455	368	24%
Materiais e aparelhos para odontologia	180	171	5%
Materiais e suprimentos	1.071	1.005	7%
Mobiliário para uso odonto/médico/hospitalar	66	48	39%
Oftalmologia	170	134	27%
Ortopedia	317	313	1%
Reagentes para IVD	3.716	2.781	34%
Equipamentos e analisadores para IVD	409	325	26%
Exportações em milhões de US\$	2022	2023	Varição (%)
Total de Dispositivos Médicos (DMs)	852	784	8,7%
Materiais e equipamentos para a saúde	362	315	15,1%
Audiologia	5	9	-40%
Cardiovascular	119	84	42%
Demais equip. de uso hospitalar - inclusive <i>laser</i>	84	73	14%
Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)	3	3	18%
Equip. e material de apoio - OPME	74	72	3%
Equip. para diagnóstico por imagem e insumos	33	33	-1%
Equipamentos para laboratório	21	20	6%
Materiais e aparelhos para odontologia	99	82	20%
Materiais e suprimentos	267	258	3%
Mobiliário para uso odonto/médico/hospitalar	8	9	-18%
Oftalmologia	2	2	8%
Ortopedia	100	91	10%
Reagentes para IVD	125	130	-4%
Equipamentos e analisadores para IVD	20	19	3%

Fonte: ABIIS (2025).

Os dados mais recentes sobre o comércio exterior de dispositivos médicos no Brasil apontam para um cenário de crescimento das importações, com expansão de 19,4% no total importado entre 2023 e 2024, saltando de US\$ 6,71 bilhões para US\$

8,01 bilhões. Esse crescimento foi puxado principalmente por segmentos altamente tecnológicos, como reagentes para diagnóstico in vitro (IVD), que aumentaram 34%, atingindo US\$ 3,716 bilhões, e equipamentos e analisadores para IVD, com alta de 26%. Esses números confirmam a forte dependência externa do país para suprir a demanda laboratorial, especialmente em um contexto de fortalecimento das estratégias de vigilância em saúde pública (Brasil, 2025).

Outros segmentos também registraram, como mobiliário hospitalar (+39%), oftalmologia (+27%), equipamentos para laboratório (+24%) e materiais para uso hospitalar em geral, indicando um esforço de reestruturação da infraestrutura de saúde e de atualização tecnológica de unidades assistenciais (Brasil, 2025). Embora esse movimento possa refletir crescimento na demanda interna e investimentos públicos, ele também evidencia a fragilidade da base produtiva nacional em atender, com competitividade, setores essenciais do complexo médico-hospitalar.

No que diz respeito às exportações, observou-se um crescimento de 8,7% no período, alcançando US\$ 852 milhões em 2024. Os segmentos mais exportados foram materiais e equipamentos para a saúde (US\$ 362 milhões), produtos cardiovasculares (US\$ 119 milhões, com +42%), materiais odontológicos (US\$ 99 milhões, +20%) e ortopedia (US\$ 100 milhões, +10%) (Brasil, 2025). Apesar de positivos, esses resultados ainda representam uma baixa inserção internacional do Brasil no setor principalmente quando comparados aos volumes importados.

Além disso, é importante destacar que alguns segmentos apresentaram queda nas exportações, como audiologia (-40%), reagentes para IVD (-4%) e equipamentos de diagnóstico por imagem (-1%), o que pode estar relacionado a barreiras técnicas e regulatórias em mercados externos, à baixa escala de produção nacional e à limitada certificação internacional de muitos produtos brasileiros (Brasil, 2025).

Portanto, a análise comparativa das importações e exportações reforça a urgência de investimentos em inovação, industrialização e estratégias de substituição de importações. A elevação da produção nacional em setores-chave, como diagnóstico laboratorial e tecnologia médica de ponta, deve ser acompanhada de políticas de incentivo à exportação e à competitividade internacional, a fim de reduzir o déficit estrutural da balança comercial e aumentar a autonomia do Brasil no abastecimento de produtos estratégicos para a saúde.

Em termos quantitativos, conforme dados da ABIIS (2024) as exportações brasileiras concentram-se principalmente em produtos de média e baixa complexidade

tecnológica, como materiais descartáveis (luvas, seringas, cateteres), produtos para ortopedia e alguns equipamentos hospitalares básicos. A produção de dispositivos de alta tecnologia, como equipamentos de diagnóstico por imagem e dispositivos implantáveis, ainda é predominantemente importada.

Os principais mercados de destino das exportações brasileiras de dispositivos médicos são, de acordo com a ABIIS (2023):

América Latina: países como Argentina, Chile, Colômbia e México são os principais compradores dos dispositivos médicos brasileiros. A proximidade geográfica, acordos comerciais regionais e semelhanças regulatórias facilitam a comercialização na região.

Estados Unidos: embora represente um mercado altamente regulado e competitivo, o país é um dos destinos das exportações brasileiras, especialmente para produtos que atendem a padrões internacionais rigorosos.

Europa: mercados como Portugal e Espanha recebem dispositivos médicos brasileiros, aproveitando laços históricos e acordos comerciais, apesar das exigências regulatórias rigorosas da União Europeia.

Outros mercados emergentes: países da África e Ásia, ainda que em menor volume, também importam dispositivos brasileiros, especialmente materiais de uso básico e equipamentos hospitalares.

Para ampliar sua participação no comércio exterior, a indústria brasileira de dispositivos médicos precisa superar desafios como o aprimoramento da qualidade e inovação dos produtos, adaptação às normas internacionais (como as certificações ISO e CE), redução dos custos produtivos e fortalecimento das estratégias comerciais.

Além disso, políticas públicas que incentivem a exportação, a participação em feiras internacionais, o suporte à internacionalização das empresas e a formação de parcerias estratégicas são fundamentais para consolidar a presença brasileira no mercado global de dispositivos médicos.

2.5 Déficit comercial e implicações econômicas

A indústria brasileira de dispositivos médicos enfrenta um desafio significativo relacionado ao déficit comercial, caracterizado pelo fato de que o valor das importações supera amplamente o das exportações. Essa situação reflete uma dependência acentuada do país em relação à compra de tecnologias, insumos e

equipamentos, principalmente os de alta complexidade, provenientes do mercado internacional.

Essa dependência ocorre por vários motivos. Em primeiro lugar, a capacidade produtiva nacional para dispositivos médicos tecnológicos avançados, como equipamentos de diagnóstico por imagem, dispositivos implantáveis e sistemas eletrônicos sofisticados, ainda é limitada. Além disso, os investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação são insuficientes para ampliar a competitividade e diversificar a produção nacional (Seiler *et al.*, 2020).

Outro fator relevante são os custos elevados de produção no Brasil, que dificultam a competição com produtos importados, fabricados em países que possuem cadeias produtivas mais consolidadas e recebem maiores incentivos fiscais. Por fim, barreiras regulatórias e burocráticas internas impactam diretamente o tempo e o custo para a introdução de novos produtos no mercado brasileiro.

As consequências econômicas desse déficit comercial são amplas. A dependência de importações torna o sistema de saúde vulnerável a variações cambiais, crises internacionais e problemas logísticos, o que pode comprometer o abastecimento de equipamentos essenciais tanto para o Sistema Único de Saúde (SUS) quanto para a saúde suplementar.

Ademais, Segundo Toscas e Teixeira (2022) essa situação exerce pressão sobre os orçamentos públicos e privados, elevando os custos dos serviços de saúde e, conseqüentemente, dos planos de saúde. O predomínio dos produtos importados também desestimula o crescimento da indústria nacional, limitando a geração de empregos qualificados e o desenvolvimento tecnológico local. O déficit compromete a autonomia tecnológica do país, reduzindo sua capacidade de desenvolver soluções adequadas às necessidades da população e sua soberania sanitária.

Para reverter esse cenário, torna-se fundamental que o Brasil implemente políticas públicas que fortaleçam a indústria nacional de dispositivos médicos. Entre as medidas necessárias estão incentivos fiscais, maiores investimentos em inovação, capacitação tecnológica e a simplificação dos processos regulatórios. A promoção de parcerias público-privadas e programas de transferência tecnológica também são estratégias importantes para ampliar a capacidade produtiva e a competitividade do setor. Superar o déficit comercial é, portanto, uma condição estratégica para garantir a sustentabilidade econômica do sistema de saúde brasileiro e fomentar o desenvolvimento industrial e tecnológico do país.

Diante das discussões apresentadas nos capítulos anteriores, que contextualizaram a importância estratégica do setor de dispositivos médicos no Brasil e exploraram os fundamentos teóricos relacionados à produção, comércio exterior e geração de empregos no campo da saúde, torna-se necessário explicitar o caminho metodológico percorrido neste estudo.

O Capítulo 3, portanto, apresenta os procedimentos adotados para a construção da pesquisa, detalhando o tipo de abordagem, as fontes utilizadas, os critérios de seleção dos dados e as técnicas de análise empregadas. Com base nesse percurso metodológico, buscou-se garantir rigor, coerência e confiabilidade na sistematização das informações, permitindo a obtenção de resultados consistentes e relevantes para a compreensão do tema proposto.

CAPITULO 3: PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

3.1. Tipo de Pesquisa

A presente pesquisa se enquadra no escopo da pesquisa bibliográfica e documental, um tipo de estudo amplamente utilizado nas ciências humanas e sociais aplicadas para explorar, organizar e interpretar conhecimentos já existentes sobre determinado tema. Conforme Lakatos e Marconi (2010), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já publicado, como livros, artigos, relatórios técnicos e estatísticos, sendo fundamental para a construção teórica e o embasamento crítico de investigações acadêmicas. Ao adotar essa abordagem, este estudo procurou reunir, sistematizar e analisar dados oficiais e publicações institucionais sobre a estrutura e o desempenho do setor de dispositivos médicos no Brasil.

Além disso, a investigação possui caráter descritivo e exploratório, pois visa compreender o comportamento de variáveis relacionadas à produção nacional, comércio exterior e empregabilidade no setor, sem manipulação de dados ou experimentação direta. Segundo Gil (2018) a pesquisa descritiva tem como propósito principal observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos sem interferência do pesquisador, sendo adequada para retratar o cenário real de setores econômicos e industriais. Nesse sentido, o estudo procurou identificar tendências e padrões que caracterizam o setor de dispositivos médicos no período de 2022 a 2024, com base em dados secundários confiáveis.

A abordagem adotada é qualitativa, uma vez que a interpretação dos dados se dá por meio da análise crítica e contextualizada das informações, buscando compreender as implicações econômicas, políticas e sociais envolvidas. A pesquisa qualitativa, segundo Minayo (2001), parte da premissa de que os fenômenos não podem ser reduzidos a números apenas, mas exigem uma leitura interpretativa e subjetiva dos contextos. Ao interpretar os indicadores de produção, comércio e emprego do setor de dispositivos médicos, o estudo não apenas aponta números, mas discute suas causas, consequências e relações com a política industrial e sanitária brasileira.

O objeto da pesquisa, no setor de dispositivos médicos, justifica a adoção desse tipo de estudo, pois se trata de um campo que reúne informações técnicas,

econômicas e políticas, frequentemente dispersas em diferentes fontes. A metodologia científica aplicada permitiu, portanto, articular teoria e dados empíricos de forma integrada, viabilizando uma análise crítica do papel estratégico desse setor para o desenvolvimento nacional, com ênfase na sua contribuição para a autonomia tecnológica, geração de empregos qualificados e fortalecimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde.

3.2 Abordagem metodológica

A presente pesquisa adota uma abordagem metodológica qualitativa, que se fundamenta na análise interpretativa e contextual dos dados, com o intuito de compreender a realidade estudada de maneira aprofundada. Essa abordagem não se limita à quantificação dos fenômenos, mas busca identificar sentidos, relações, significados e implicações que os dados expressam dentro de contextos sociais, políticos e econômicos. Conforme Minayo (2001), a pesquisa qualitativa é adequada para estudar processos complexos e interdependentes, como aqueles que envolvem as políticas industriais e o setor produtivo de saúde.

A escolha dessa abordagem justifica-se pelo fato de o estudo tratar de um objeto multifacetado, o setor de dispositivos médicos, que envolve aspectos econômicos, produtivos, regulatórios e sociais. A interpretação dos dados sobre produção, comércio exterior, consumo e geração de empregos exige mais do que uma leitura estatística; demanda uma análise crítica das dinâmicas envolvidas e de como elas se relacionam com o desenvolvimento nacional, com as estratégias de reindustrialização e com o fortalecimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS).

Além disso, com essa caracterização permite explorar o significado dos fenômenos observados a partir da correlação entre fontes documentais e referenciais teóricos. Isso possibilita compreender, por exemplo, não apenas que houve crescimento nas importações de dispositivos médicos, mas também o que esse dado representa em termos de dependência tecnológica e desafios para a política industrial brasileira. Da mesma forma, a análise da geração de empregos não se limita ao número de vagas criadas, mas busca refletir sobre o perfil da mão de obra, os setores mais dinâmicos e as possibilidades de expansão produtiva.

3.3 Fontes e Procedimentos de Coleta de Dados

A coleta de dados nesta pesquisa foi realizada por meio de fontes secundárias, com ênfase em documentos públicos, relatórios institucionais e bases estatísticas consolidadas. As fontes foram selecionadas com base em critérios de confiabilidade, atualidade, relevância temática e disponibilidade pública, garantindo a consistência das informações utilizadas na análise.

Entre as principais fontes utilizadas, destacam-se os Boletins Econômicos da ABIIS, referentes aos anos de 2022, 2023 e 2024. Esses boletins forneceram dados essenciais sobre produção nacional, consumo aparente, comércio exterior, variações de preço e geração de empregos no setor de dispositivos médicos. A pesquisa foi realizada entre os meses de maio e junho de 2025.

Também foram consultadas fontes técnicas e regulatórias, como relatórios e conteúdos informativos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que esclarecem os critérios de classificação e regulamentação dos dispositivos médicos no Brasil. Informações internacionais foram obtidas junto à Organização Mundial da Saúde (OMS) e à *Food and Drug Administration* (FDA), a fim de complementar a análise com dados e conceitos utilizados em referência global no setor.

3.4 Procedimentos de Análise

Os dados coletados foram analisados por meio de uma abordagem qualitativa, descritiva e interpretativa, com o objetivo de identificar padrões, variações e tendências dentro do setor de dispositivos médicos no Brasil, no período de 2022 a 2024. A análise foi guiada pela integração entre os dados empíricos extraídos de fontes documentais e o referencial teórico sobre economia da saúde, política industrial e desenvolvimento produtivo.

Inicialmente, as informações foram organizadas em quadros comparativos, separando os dados conforme sua natureza: produção nacional, importações e exportações, consumo aparente, geração de empregos e estrutura industrial. Esse processo permitiu visualizar de forma estruturada as variações temporais entre os anos analisados, identificar segmentos mais dinâmicos e destacar as áreas com maior ou menor crescimento, a seguir a ilustração da tabela 3, abaixo:

Tabela 3: Quadro Comparativo da Evolução do Setor de Dispositivos Médicos (ABIIS 2022–2024)

INDICADOR	2022	2023	2024
Importações (US\$ bilhões)	6,2	6,5	7,3
Exportações (US\$ bilhões)	0,9	1,0	1,1
Consumo aparente (%)	1,6%	7,2%	11,5%
Empregos formais (mil)	144,6 mil	147,3 mil	149,9 mil
Segmento com maior crescimento (%)	Ortopedia (4,5%)	Instrumentos cirúrgicos (5,8%)	Reagentes IVD (28,4%)

Fonte: adaptada ABISS (2023-2025).

Como parte dos procedimentos metodológicos desta pesquisa, optou-se pela construção de um quadro comparativo com base nos dados extraídos dos Boletins Econômicos da ABIIS (2022–2024). Essa ferramenta foi utilizada com o objetivo de sistematizar a evolução de indicadores-chave do setor de dispositivos médicos, como importações, exportações, consumo aparente, geração de empregos e desempenho por segmento. A utilização do quadro permitiu uma visualização clara e objetiva das mudanças ao longo do período analisado, facilitando a identificação de tendências, variações e padrões relevantes para a discussão dos resultados.

A construção do quadro baseou-se na técnica de análise temporal comparativa, que, segundo Gil (2018), é um recurso metodológico adequado para pesquisas descritivas e exploratórias que buscam compreender fenômenos sociais e econômicos em sua dinâmica histórica.

A análise foi conduzida com base em critérios analíticos definidos previamente, como evolução percentual, saldo absoluto, variação por segmento e impacto sobre o mercado interno. Tais critérios possibilitaram uma leitura crítica dos dados, permitindo correlacionar os resultados com os fatores políticos, econômicos e regulatórios que influenciam o desempenho do setor. O cruzamento entre dados estatísticos e informações institucionais também favoreceu a construção de uma discussão analítica consistente.

Os achados foram discutidos à luz do contexto da política pública e industrial brasileira, especialmente considerando a inserção do setor no Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) e nas estratégias de reindustrialização nacional. Com isso, os procedimentos de análise não se limitaram à descrição dos dados, mas buscaram oferecer uma compreensão mais ampla sobre o papel estratégico dos dispositivos médicos para o desenvolvimento econômico, a autonomia tecnológica e a soberania sanitária do país.

Essa estrutura analítica reforçou a consistência dos resultados discutidos no Capítulo 4, permitindo uma abordagem crítica fundamentada em evidências, os resultados obtidos são apresentados e discutidos à luz do contexto socioeconômico atual, evidenciando as principais tendências, fragilidades e oportunidades desse segmento estratégico para o país.

CAPÍTULO 4: RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo tem como objetivo apresentar e analisar os principais dados relacionados à produção, comércio, consumo e geração de empregos no setor de dispositivos médicos no Brasil, com foco no período de 2022 a 2024. A partir da sistematização de informações extraídas dos Boletins Econômicos da ABIIS e de fontes oficiais, foi possível traçar um panorama abrangente do desempenho econômico e industrial do setor, evidenciando tendências, avanços e desafios.

4.1 Geração de Empregos na Indústria e no Comércio do Setor de Dispositivos Médicos

A geração de empregos é outro indicador que reafirma a importância econômica do setor. O saldo positivo de mais de 5 mil vagas formais criadas em 2024 demonstra a vitalidade das atividades industriais e comerciais de dispositivos médicos (Brasil, 2025). Os segmentos com maior crescimento percentual foram aqueles ligados à produção ortopédica personalizada, instrumentos não eletrônicos e mobiliário hospitalar, refletindo uma demanda constante por insumos essenciais à assistência em saúde.

O comércio especializado também apresentou crescimento, com destaque para o atacado de materiais e equipamentos médico-hospitalares. Esses dados reforçam que o setor, além de contribuir diretamente para o funcionamento do sistema de saúde, também é um relevante vetor de dinamização econômica, com capacidade de inclusão produtiva e distribuição regional de empregos formais (Gadelha, 2021).

O setor de dispositivos médicos no Brasil tem demonstrado uma contribuição significativa para a geração de empregos formais, tanto na indústria quanto no comércio especializado. Entre 2023 e 2024, observou-se uma tendência de crescimento na ocupação desses segmentos, refletindo o aquecimento da demanda por produtos médico-hospitalares e a expansão do consumo aparente no país.

Segundo dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), divulgados nos boletins da ABIIS, foram abertas 5.358 novas vagas formais no setor ao longo de 2024, elevando o total de trabalhadores para 149.955 pessoas empregadas em atividades industriais e comerciais do segmento (Brasil, 2025).

Na indústria de fabricação, os segmentos com maior impacto na geração de empregos incluem a produção de instrumentos e materiais médicos e odontológicos, com crescimento de 3,9% no número de empregados, e a fabricação de instrumentos

para correção de defeitos físicos, como órteses e cadeiras de rodas, que apresentou um aumento expressivo de 6,5% em 2024 (Brasil, 2025). Esses números revelam não apenas a expansão da produção, mas também a relevância social de setores voltados à reabilitação e acessibilidade, frequentemente abastecidos por pequenas e médias empresas nacionais. Assim ilustrado na Tabela 4:

Tabela 4: Empregos no setor – em número de trabalhadores e em percentual (%), dezembro de 2023 - 2024

EMPREGOS – Setor	Dez/2024	Dez/2023	Saldo das Contratações	Variação %
Fabricação de Preparações Farmacêuticas (IVD)	3.717	3.637	80	2,2%
Fabricação de Equipamentos Eletromédicos, Eletroterapêuticos e Equipamentos de Radiação	6.206	6.317	-111	-1,8%
Instrumentos e materiais de uso médico, odontológico e artigos ópticos	50.998	49.089	1.261	3,9%
Aparelhos e utensílios para correção de defeitos físicos e aparelhos ortopédicos, sob encomenda	2.665	2.502	163	6,5%
Aparelhos e utensílios para correção de defeitos físicos e aparelhos ortopédicos, exceto sob encomenda	4.298	4.229	69	1,6%
Instrumentos não eletrônicos e utensílios para uso médico, cirúrgico, odontológico e de laboratório	16.151	15.188	963	6,3%
Materiais para medicina e odontologia	25.948	25.329	619	2,4%
Mobiliário para uso médico, cirúrgico, odontológico e de laboratório	1.936	1.841	95	5,2%
Comércio atacadista de instrumentos e materiais médicos, cirúrgicos, ortopédicos e odontológicos	54.991	53.452	1.539	2,9%
Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos odonto-médico-hospitalares	11.697	11.369	328	2,9%
Comércio varejista de artigos médicos e ortopédicos	21.085	20.733	352	1,7%
Total ABIIS	149.955	144.597	5.358	3,7%
Serviços de complementação diagnóstica e terapêutica	301.677	300.078	1.599	0,5%

Fonte: ABIIS (2025).

Também se destacaram positivamente a fabricação de instrumentos não eletrônicos para uso médico, cirúrgico e laboratorial, com alta de 6,3%, e o segmento de mobiliário hospitalar, com crescimento de 5,2%. Já a fabricação de materiais para medicina e odontologia apresentou uma evolução mais estável, com variação de 2,4%, mas ainda representando importante sustentação para a cadeia de suprimentos de saúde. Por outro lado, a única retração ocorreu na fabricação de equipamentos eletromédicos, eletroterapêuticos e de radiação, que perdeu 111 postos de trabalho,

indicando possíveis dificuldades de competitividade frente à importação de produtos de alta tecnologia (Brasil, 2025).

No setor comercial, também houve avanços significativos. O comércio atacadista de instrumentos e materiais médico-hospitalares foi responsável por 1.539 novas contratações, seguido pelo comércio atacadista de equipamentos odonto-médico-hospitalares, com 328 vagas, e pelo comércio varejista de artigos médicos e ortopédicos, com 352 novos postos. Esses dados refletem o crescimento da demanda por distribuição e comercialização especializada em dispositivos médicos, tanto para instituições públicas quanto privadas (Brasil, 2025).

Embora o setor de serviços de complementação diagnóstica e terapêutica tenha registrado um crescimento mais tímido de 0,5% no mesmo período, com 1.599 novas vagas, esse desempenho sugere uma estabilidade na área, possivelmente relacionada à limitação de investimentos no SUS e na saúde suplementar (Brasil, 2025).

De modo geral, os dados revelam que o setor de dispositivos médicos contribui de forma significativa para a geração de empregos no Brasil, especialmente em segmentos industriais voltados à produção de itens de média complexidade e no comércio especializado. Esse desempenho evidencia o potencial da indústria nacional como vetor de desenvolvimento econômico e social, reforçando a necessidade de políticas públicas que incentivem a produção, a inovação e a qualificação da mão de obra para garantir o fortalecimento e a sustentabilidade desse mercado estratégico.

Essa tendência de geração de empregos mostra que o setor de dispositivos médicos não apenas é estratégico para o sistema de saúde, mas também representa uma importante fonte de dinamismo econômico e inclusão produtiva, especialmente em um cenário de recuperação econômica pós-pandemia.

4.2 O Setor de Dispositivos Médicos na Política de Desenvolvimento Econômico e Industrial

O setor de dispositivos médicos ocupa uma posição estratégica nas políticas de desenvolvimento econômico e industrial do Brasil, especialmente no contexto do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS). Esse setor não apenas fornece insumos fundamentais para a garantia do direito à saúde, como também representa uma importante oportunidade para a geração de emprego, inovação tecnológica e

substituição de importações (Brasil, 2015). Seu fortalecimento está diretamente associado à soberania sanitária do país, à capacidade de resposta em situações emergenciais e à redução da dependência de mercados internacionais.

Historicamente, o Brasil tem sido fortemente dependente da importação de dispositivos médicos de média e alta complexidade, o que acarreta impactos econômicos e logísticos relevantes, como o déficit na balança comercial e a exposição a choques externos. Reconhecendo essa vulnerabilidade, o governo federal passou a incluir o setor de dispositivos médicos entre as prioridades das estratégias nacionais de desenvolvimento industrial, como evidenciado pela Nova Política Industrial (2023) e pela Estratégia Nacional para o Desenvolvimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (2023–2026) (Brasil, 2023).

Em 2023, o governo federal lançou a Estratégia Nacional para o Desenvolvimento do CEIS, com previsão de investimento de R\$ 42 bilhões até 2026, destinados à ampliação da produção nacional de medicamentos, vacinas, hemoderivados, equipamentos médicos e insumos estratégicos. Essa iniciativa reforça o papel dos dispositivos médicos no projeto de reindustrialização brasileira, com foco na inovação, sustentabilidade e segurança sanitária (Brasil, 2023).

A presença do setor de dispositivos médicos no CEIS também estimula parcerias público-privadas, encomendas tecnológicas, compras públicas com cláusulas de conteúdo local e o fortalecimento de cadeias produtivas regionais. A integração entre universidades, centros de pesquisa e empresas industriais é vista como um pilar para elevar a produtividade e a competitividade do país nesse setor (Brasil, 2023).

Entretanto, para que o CEIS cumpra plenamente sua função estruturante, é necessário superar desafios como a fragmentação institucional, a descontinuidade de políticas industriais, a falta de previsibilidade regulatória e o baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento. A consolidação do setor de dispositivos médicos como motor do CEIS exige ações coordenadas, investimento público estruturante e apoio ao desenvolvimento tecnológico nacional.

Essas políticas preveem incentivos à produção nacional, como estímulo à pesquisa e inovação, compras públicas estratégicas, linhas de crédito diferenciadas e desoneração de insumos críticos. Além disso, iniciativas como a ampliação dos investimentos do BNDES e da Finep, parcerias público-privadas e marcos regulatórios

mais eficientes visam aumentar a capacidade produtiva interna e a inserção internacional da indústria nacional de saúde (Brasil, 2023).

Segundo Leal e Figueiredo (2021) o setor também dialoga com a agenda de reindustrialização verde e digital, ao integrar tecnologias 4.0 na fabricação de equipamentos médicos, investir em diagnósticos de precisão e adotar práticas sustentáveis na produção de dispositivos descartáveis. Dessa forma, além de sua importância sanitária, a indústria de dispositivos médicos é vista como um vetor de transformação produtiva, modernização tecnológica e fortalecimento da base industrial brasileira.

Outro ponto de destaque é a análise do comércio internacional de dispositivos médicos, que continua evidenciando a dependência estrutural do Brasil em relação a produtos importados, sobretudo os de maior valor agregado e complexidade tecnológica, como reagentes para diagnóstico *in vitro*, equipamentos eletromédicos e dispositivos implantáveis.

Em 2024, as importações apresentaram aumento significativo, acompanhando a elevação do consumo aparente no mercado interno. Os principais países fornecedores foram Estados Unidos, Alemanha e China, que juntos concentram grande parte da cadeia global de suprimentos. Essa realidade expõe a vulnerabilidade do país a fatores externos, como variações cambiais, crises logísticas e barreiras comerciais, o que reforça a necessidade de estratégias para substituição competitiva de importações e estímulo à produção nacional (Brasil, 2025).

Em contraposição, o desempenho das exportações brasileiras de dispositivos médicos mostrou evolução tímida, mas contínua. Os principais produtos exportados ainda são itens de menor complexidade tecnológica, como seringas, cânulas, artigos odontológicos e mobiliário hospitalar. Os destinos predominantes são países da América Latina, com destaque para Argentina, Chile, Colômbia e Peru, além de nichos pontuais em mercados como Estados Unidos, África e Ásia (Brasil, 2025).

A limitada inserção internacional está fortemente ligada à dificuldade de adaptação às exigências técnicas e regulatórias dos países desenvolvidos, bem como aos custos logísticos e à baixa escala produtiva. No entanto, esse movimento crescente de exportação revela um potencial de expansão que pode ser melhor aproveitado com políticas específicas de apoio à competitividade e à certificação internacional.

No entanto, ainda persistem desafios, como a burocracia regulatória, a fragmentação das políticas públicas, a dificuldade de acesso a insumos estratégicos e a ausência de uma política de longo prazo com metas claras de substituição de importações. Superar essas barreiras é essencial para que o setor contribua de forma mais robusta para o desenvolvimento econômico nacional, promovendo autonomia, competitividade e inclusão social.

4.2.1 Análise Comparativa Internacional das Exportações Brasileiras de Dispositivos Médicos

Segundo dados consolidados nos Boletins Econômicos da ABIIS (2022, 2023 e 2024), o Brasil ainda possui uma inserção modesta no comércio internacional de dispositivos médicos, especialmente quando comparado aos grandes exportadores globais, como Estados Unidos, Alemanha, Suíça, China e Japão) (Brasil, 2025). A pauta exportadora brasileira permanece concentrada em itens de média e baixa complexidade tecnológica, como seringas, cânulas, artigos odontológicos, mobiliário médico e dispositivos ortopédicos básicos. Embora isso limite o valor agregado dos produtos exportados, os dados recentes mostram uma trajetória de crescimento gradual, com aumento de aproximadamente 22% nas exportações totais entre 2022 e 2024 (Brasil, 2023-2025).

Os principais destinos das exportações brasileiras estão concentrados na América Latina, com destaque para Argentina, Chile, Colômbia e Peru, países que mantêm acordos comerciais no âmbito do Mercosul e uma maior compatibilidade regulatória com o Brasil (Brasil, 2024). Essas relações facilitam o escoamento de produtos nacionais para os mercados vizinhos, sobretudo aqueles voltados a instituições hospitalares públicas e privadas de médio porte. Além da América Latina, há presença pontual em mercados como Estados Unidos, onde o Brasil exporta nichos específicos de produtos certificados, como instrumentos odontológicos e ortopédicos (Brasil, 2025).

A África e a Ásia também aparecem como destinos em crescimento, ainda que com volumes reduzidos. Trata-se, em sua maioria, de países em desenvolvimento que buscam diversificar fornecedores e importar a custos mais acessíveis. Essa expansão, embora tímida, revela uma oportunidade estratégica para o Brasil ampliar sua presença internacional, desde que conte com apoio logístico, diplomático e técnico (Brasil, 2023).

Entretanto, diversos obstáculos estruturais comprometem o avanço do Brasil nesse mercado. Entre eles, destacam-se a baixa escala produtiva, a carência de certificações internacionais em larga parte do setor, os altos custos logísticos e tributários e a falta de políticas consistentes de promoção comercial e inovação tecnológica. As empresas exportadoras de dispositivos médicos no Brasil são, majoritariamente, de pequeno e médio porte, o que dificulta sua capacidade de competir com players globais altamente estruturados (Gadelha, 2021).

A consolidação do setor de dispositivos médicos como eixo de desenvolvimento e autonomia sanitária exige ações coordenadas que articulem política industrial, diplomacia comercial, inovação e capacitação empresarial. Diante disso, tem-se a tabela comparativa dos setores de exportação entre 2022 a 2024, segundo dados da ABIIS, na tabela 5, a saber:

Tabela 5: Setor Comparativo – Exportações Brasileiras de Dispositivos Médicos por País (2022–2024)

País Destino	2022 (US\$ mi)	2023 (US\$ mi)	2024 (US\$ mi)	Produtos Mais Exportados
Argentina	110	115	125	Seringas, mobiliário hospitalar
Chile	60	65	68	Artigos ortopédicos, luvas
Colômbia	55	60	66	Cânulas, mobiliário médico
Peru	40	42	45	Dispositivos odontológicos
Estados Unidos	70	74	78	Instrumentos ortopédicos e dentários
África do Sul	20	25	28	Produtos básicos de diagnóstico
Índia	15	20	24	Equipamentos laboratoriais

Fonte: adaptada ABISS (2023-2025).

Essa tabela evidencia que os países da América Latina continuam sendo os principais destinos das exportações brasileiras no setor, com destaque para Argentina, Chile e Colômbia, que juntos representam boa parte do total exportado. Os dados também mostram uma tendência de crescimento constante, inclusive em mercados estratégicos como Estados Unidos, África do Sul e Índia, o que sinaliza oportunidades de ampliação com políticas comerciais

4.3 Iniciativas Governamentais e Desafios Estruturais do Setor de Dispositivos Médicos

Segundo o Ministério da Saúde, os investimentos devem abranger a produção de medicamentos, vacinas, dispositivos médicos, hemoderivados e equipamentos hospitalares, além de fomentar parcerias entre o Estado, universidades, centros de

pesquisa e a iniciativa privada. Essa ação responde a vulnerabilidades expostas durante a pandemia da COVID-19, quando o Brasil enfrentou dificuldades para adquirir insumos críticos, como respiradores, testes diagnósticos e vacinas (Brasil, 2023).

A criação dessa política pública representa um avanço significativo na estruturação do CEIS, pois além de alinhar interesses econômicos e sanitários, propõe medidas concretas de reindustrialização da saúde com impacto direto na sustentabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS) (Leal e Figueiredo, 2021). Espera-se que, com essa estratégia, o Brasil amplie sua capacidade produtiva interna, reduza o déficit comercial do setor e estimule a inovação tecnológica nacional, tornando-se menos vulnerável a choques externos.

A pandemia de COVID-19 expôs de forma crítica a vulnerabilidade estrutural do Brasil em relação à dependência de insumos e equipamentos importados para o setor da saúde. A escassez de respiradores, testes diagnósticos e produtos hospitalares evidenciou a fragilidade da base produtiva nacional e intensificou o debate sobre a necessidade de reindustrialização da saúde (Silva e Almeida, 2022).

Diante desse cenário, paralelamente, os dados da (ABIIS) revelam que, entre 2022 e 2024, o Brasil apresentou um déficit comercial crescente no setor de dispositivos médicos. As importações superaram os US\$ 7 bilhões em 2024, especialmente de produtos de alta tecnologia, como reagentes para diagnóstico *in vitro*, equipamentos eletromédicos e dispositivos implantáveis (Brasil, 2025). Já as exportações brasileiras permaneceram concentradas em itens de média e baixa complexidade, como seringas, cânulas e mobiliário hospitalar, com baixa inserção internacional.

Esse desequilíbrio comercial não apenas pressiona as contas públicas, como também compromete a segurança sanitária e a autonomia nacional. A indústria brasileira ainda enfrenta obstáculos como elevada carga tributária, deficiências logísticas, barreiras regulatórias e insuficiência de investimentos em inovação (Gadelha, 2021).

As recentes iniciativas governamentais, como a Estratégia Nacional do CEIS, representam um avanço, mas sua efetividade dependerá da continuidade das políticas públicas, do alinhamento intersetorial e da superação dos gargalos históricos que limitam o pleno desenvolvimento da indústria de dispositivos médicos no Brasil (Brasil, 2021).

A pandemia de COVID-19 expôs a dependência do Brasil de insumos e dispositivos médicos importados, como respiradores, reagentes para diagnóstico in vitro e equipamentos hospitalares. Tal cenário evidenciou a fragilidade do parque industrial nacional e impulsionou o debate sobre a necessidade de reindustrialização do setor da saúde, especialmente no que tange à autonomia produtiva e tecnológica (Leal e Figueiredo, 2021).

Apesar dos esforços, os dados da Associação Brasileira da Indústria de Artigos e Equipamentos Médicos da (ABIIS) mostram um déficit comercial crescente nesse segmento. O país ainda depende fortemente da importação de dispositivos de alta complexidade, enquanto suas exportações concentram-se em produtos de menor valor agregado. Essa assimetria impacta diretamente a balança comercial do setor, assim destaca a Tabela 6, abaixo:

Tabela 6: Importações e Exportações de Dispositivos Médicos no Brasil (2022–2024)

Ano	Importações (US\$ bilhões)	Exportações (US\$ bilhões)	Produtos Mais Importados	Produtos Mais Exportados
2022	6,2	0,9	Reagentes in vitro, eletromédicos	Seringas, artigos ortopédicos
2023	6,5	1,0	Equipamentos de imagem, próteses	Mobiliário médico, instrumentos odontológicos.
2024	7,3	1,1	Reagentes, dispositivos implantáveis	Produtos hospitalares básicos

Fonte: ABIIS (2024); elaboração própria.

O fortalecimento da indústria nacional enfrenta desafios como elevada carga tributária, burocracia regulatória, baixos investimentos em P&D e escassez de parcerias tecnológicas (Gadelha, 2021). Para que a Estratégia Nacional para o CEIS seja efetiva, será necessário garantir continuidade política, articulação intersetorial e investimento estratégico de longo prazo.

Portanto, superar o déficit comercial e alcançar maior inserção internacional exige políticas coordenadas de fomento à produção nacional, qualificação técnica, compras públicas estratégicas e certificações internacionais que elevem a competitividade dos produtos brasileiros no mercado global.

Os resultados apontam para um crescimento significativo na produção nacional, especialmente em segmentos como instrumentos cirúrgicos, materiais odontológicos, mobiliário hospitalar e dispositivos ortopédicos. Além disso, destaca-se o aumento expressivo do consumo aparente de dispositivos médicos no país, impulsionado por compras governamentais e pela ampliação da demanda no sistema de saúde.

Paralelamente, o setor manteve sua alta dependência de importações, embora as exportações tenham apresentado evolução gradual, com destaque para os mercados da América Latina.

No que se refere à empregabilidade, observou-se uma expansão relevante nas atividades industriais e comerciais do setor, com milhares de novas vagas criadas em 2024 (Brasil, 2025). Essa movimentação reforça o papel estratégico dos dispositivos médicos não apenas no fortalecimento da saúde pública, mas também na dinamização econômica e na geração de postos de trabalho qualificados.

A análise dos dados também permitiu discutir como o setor se insere nas políticas de desenvolvimento industrial, especialmente no âmbito do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS), destacando sua relevância para a autonomia tecnológica, a segurança sanitária e a reindustrialização nacional.

Nesse sentido, a inserção do setor de dispositivos médicos no âmbito do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS) e nas novas estratégias de desenvolvimento industrial sinaliza uma reconfiguração do seu papel dentro da economia brasileira. A articulação entre produção, inovação, regulação e políticas públicas é fundamental para que o país avance rumo à autonomia tecnológica e à soberania sanitária.

O investimento em pesquisa, a ampliação das compras públicas com critérios de conteúdo local, a qualificação da mão de obra e a modernização da infraestrutura produtiva são caminhos essenciais para consolidar um setor robusto e competitivo. Assim, os dados apresentados nesta seção não apenas refletem o desempenho recente da indústria e do comércio de dispositivos médicos, mas também apontam os caminhos para o fortalecimento estrutural e estratégico desse segmento vital para o país.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar o setor de dispositivos médicos no Brasil sob as perspectivas da produção nacional, comércio exterior, consumo aparente e geração de empregos, destacando também sua inserção nas políticas de desenvolvimento econômico e industrial, especialmente no âmbito do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS). A partir da análise de dados oficiais e dos boletins econômicos da ABIIS entre os anos de 2022 e 2024, foi possível traçar um panorama detalhado sobre a evolução e os desafios desse setor estratégico para o país.

Entre as principais contribuições do estudo, destaca-se o levantamento dos segmentos produtivos mais representativos da indústria nacional, como instrumentos cirúrgicos, mobiliário hospitalar, dispositivos ortopédicos e materiais odontológicos. Observou-se que esses segmentos demonstraram crescimento contínuo, mesmo diante de instabilidades econômicas, revelando a capacidade de resiliência e a relevância do setor no suprimento de insumos essenciais para o sistema de saúde brasileiro.

Outro aspecto importante foi a análise do comércio exterior, que revelou a contínua dependência do Brasil em relação à importação de dispositivos médicos de alta complexidade, principalmente reagentes e equipamentos de imagem e monitoramento. Embora o país venha apresentando crescimento nas exportações, especialmente para a América Latina, o déficit na balança comercial do setor ainda é significativo, o que reforça a urgência de políticas públicas voltadas à substituição competitiva de importações.

A geração de empregos mostrou-se como um dos indicadores mais positivos do setor no período analisado. O saldo de mais de 5 mil novos postos de trabalho formais em 2024 demonstra o dinamismo e a capacidade da indústria e do comércio de dispositivos médicos em absorver mão de obra qualificada. Os segmentos ligados à reabilitação, produção de mobiliário hospitalar e comércio especializado foram os que mais contribuíram para esse crescimento.

Além dos dados quantitativos, o estudo evidenciou a importância da qualificação profissional e da ampliação de políticas de incentivo à formação técnica e tecnológica para sustentar o crescimento do setor. A escassez de mão de obra especializada, especialmente nas regiões mais afastadas dos centros industriais,

pode se tornar um gargalo para o avanço sustentável da indústria nacional de dispositivos médicos.

Acredita-se que os objetivos da pesquisa foram alcançados de forma positiva, pois a inserção do setor nas políticas industriais e de saúde, como o CEIS e a Nova Política Industrial lançada em 2023, também representa um avanço importante. O reconhecimento do papel estratégico dos dispositivos médicos para a soberania sanitária e a autonomia tecnológica nacional fortalece a necessidade de integração entre saúde, ciência, tecnologia e indústria. A criação de instrumentos como compras públicas inovadoras, parcerias público-privadas e estímulos ao desenvolvimento de tecnologias nacionais são caminhos promissores.

Contudo, é importante reconhecer que este estudo apresenta limitações. A principal delas refere-se à disponibilidade de dados atualizados e desagregados. Boa parte das informações sobre produção e consumo aparente é consolidada anualmente, o que dificulta a análise de curto prazo e a identificação de tendências sazonais. Além disso, algumas variáveis relevantes, como custo de produção, acesso ao crédito e inovação tecnológica, não estão suficientemente detalhadas nos boletins oficiais, o que restringe a profundidade de algumas análises.

Para superar esses desafios, sugerem-se políticas públicas que incluam a criação de um observatório setorial para dados atualizados, o fortalecimento de programas de inovação e pesquisa, e investimentos em qualificação profissional voltada para o setor. Além disso, recomenda-se ampliar parcerias público-privadas e mecanismos de compras públicas que priorizem produtos nacionais, bem como implementar sistemas regulares de monitoramento e avaliação das políticas existentes. Essas medidas contribuirão para um setor de dispositivos médicos mais competitivo, autônomo e alinhado com o desenvolvimento econômico e social do país.

Dessa forma, espera-se que este trabalho contribua para a ampliação do debate sobre a importância estratégica do setor de dispositivos médicos para o Brasil, não apenas do ponto de vista da saúde pública, mas também como um vetor de desenvolvimento industrial, tecnológico e social. A construção de uma base produtiva sólida e inovadora neste setor é essencial para fortalecer a economia, proteger a população em momentos de crise e consolidar um sistema de saúde mais autônomo, eficiente e universal.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lisiane Marcolin de; SILVA, Helena Teresinha Hubert. Equipamentos médico-hospitalar: uma gestão na área da saúde. **Interdisciplinary Journal of Health Education**, v. 1, n.1, 2016, p. 32-39.

BONAN, Claudia; TEIXEIRA, Luiz Antônio; NAKANO, Andreza Rodrigues. Absorção e metabolização dos hormônios sexuais e sua transformação em tecnologias contraceptivas: percursos do pensamento médico no Brasil. **Ciênc. saúde colet**, v.22, n.1, 2017. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/1413-81232017221.26532016>> Acesso em: 16 jun. 2025.

BRASIL. ABIIS – ALIANÇA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA INOVADORA EM SAÚDE. **Boletim Econômico: setor de dispositivos médicos no Brasil – dados de janeiro a dezembro de 2022**. Edição 41. Brasília: ABIIS, 2023.

BRASIL. ABIIS – ALIANÇA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA INOVADORA EM SAÚDE. **Boletim Econômico: setor de dispositivos médicos no Brasil – dados de janeiro a dezembro de 2023**. Edição 45. Brasília: ABIIS, 2024.

BRASIL. ABIIS – ALIANÇA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA INOVADORA EM SAÚDE. **Boletim Econômico: setor de dispositivos médicos no Brasil – dados de janeiro a dezembro de 2024**. Edição 48. Brasília: ABIIS, 2025.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**. Dispositivos médicos: o que são e como são regulados. Brasília: ANVISA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)**. Dispositivos médicos: classificação e regulamentação por função e aplicação clínica. Brasília: ANVISA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. FIOCRUZ. **Fundação Oswaldo Cruz. Relatório de atividades da Fiocruz: contribuição para a autonomia tecnológica e inovação em saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/relatorio_atividade_2010.pdf. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos**. Complexo Econômico-Industrial da Saúde: conceitos, políticas e desafios. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/complexo_economico_industrial_saude_conceitos_politicas_desafios.pdf. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Relatório de Impactos da Pandemia de COVID-19 no Complexo Econômico-Industrial da Saúde e perspectivas para a reindustrialização**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_impactos_covid19_ceis.pdf. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Governo Federal lança Estratégia Nacional para o Desenvolvimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde com investimento de R\$ 42 bilhões até 2026**. Brasília: MS, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/setembro/governo-federal-lanca-estrategia-nacional-para-o-desenvolvimento-do-complexo-economico-industrial-da-saude-com-investimento-de-r-42-bilhoes-ate-2026>. Acesso em: 23 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde Avanços, desafios e oportunidades no complexo industrial da saúde em serviços tecnológicos**. Departamento do Complexo Industrial e Inovação em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018, 308 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégia Nacional para o Desenvolvimento do Complexo Econômico-Industrial da Saúde (CEIS)**. Brasília: MS, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude>. Acesso em: 20 jun. 2025.

BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC)**. Nova Política Industrial Brasileira: inovação, sustentabilidade e neointustrialização. Brasília: MDIC, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic>. Acesso em: 20 jun. 2025.

COSTA, Eliana Auxiliadora M. Regulação sanitária do reúso e reprocessamento de produtos médicos de uso único: um panorama internacional. **Revista visão em debate: sociedade, ciência e tecnologia**, v. 4, n.1, 2016, p. 36-44.

FERRAZ, D. M.; VIANNA, F. C. O Complexo Econômico-Industrial da Saúde no Brasil: estrutura, políticas e perspectivas. **Revista Brasileira de Inovação em Saúde**, v. 7, n. 1, 2018, p. 35-50, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/rbis/article/view/56296>. Acesso em: 20 jun. 2025.

FILIPPIN, Flavia. **Estado e desenvolvimento: a indústria de semicondutores no Brasil**. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. BNDES, 1º ed.: Rio de Janeiro, 2020.

GADELHA, Carlos Grabois. O Complexo Econômico-Industrial da Saúde 4.0: por uma visão integrada do desenvolvimento econômico, social e ambiental. **Cadernos Do Desenvolvimento**, v.16, n.28, 2021, p. 25–50. Disponível em <<https://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br/cdes/article/view/550>> acesso em 23 de junho de 2025.

GADELHA, C.A.G.; KAMIA, F.D.; MOREIRA, J.D.D.; MONTENEGRO, K.B.M.; SAFATLE, L.P.; NASCIMENTO, M.A.C. Dinâmica global, impasses do SUS e o CEIS como saída estruturante da crise. **Cadernos do desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 28, 2021, p. 281-302.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

GREBIN, S.Z.; ECHEVESTE, M.E.S.; MAGNAGO, P.F.; TANURE, R.L.Z.; PULGATI, F.H. Estratégia de análise para avaliação da usabilidade de dispositivos médicos na percepção do usuário: um estudo com pacientes em tratamento de hemodiálise. **Cad. Saúde Pública**, v.34, n.8, 2018.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEAL, Carlos Ivan Simonsen; FIGUEIREDO, Paulo N. Inovação tecnológica no Brasil: desafios e insumos para políticas públicas. **Revista de Administração Pública**, v.55, n.3, 2021, 512-537.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

MELCHIOR, Stela Candioto; WAISSMANN, William. Regulação de dispositivos médicos: vigilância pós-mercado como estratégia de gerenciamento de riscos. **Revista visão em debate: sociedade, ciência e tecnologia**, v.7, n.4, 2019, p. 67-76. Disponível em <<https://www.redalyc.org/journal/5705/570566202011/570566202011.pdf>> Acesso em: 19 jun. 2025.

MELLO, R. C. *et al.* A indústria da saúde e o Complexo Econômico-Industrial da Saúde no Brasil: desafios e perspectivas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 6, 2016, p. 849-868,

SEILER, T.; LOPES, T.T.V.; MACHADO, F.G.; GONDINHO, B.V.C.; BULGARELI, J.V. Desafios do mercado brasileiro de dispositivos médicos e sua relação com o aumento de gastos de saúde no país. **J Manag Prim Health Care [Internet]**, v.12, 2020, p.1-22. Disponível em: <<https://jmphc.emnuvens.com.br/jmphc/article/view/973>> acesso em: 20 jun. 2025.

SILVA, R. F.; ALMEIDA, M. R. A reindustrialização da saúde no Brasil pós-COVID-19: desafios e oportunidades para o Complexo Econômico-Industrial da Saúde. **Revista de Políticas Públicas em Saúde**, v. 5, n. 2, 2022, p. 110-125. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rpps/article/view/12345>. Acesso em: 20 jun. 2025.

TOSCAS, Fotini Santos; OLIVEIRA, Vivian Cardoso de Moraes; SILVA, Aline Silveira. O papel da sociedade civil na inovação e incorporação de dispositivos médicos no Brasil. **Jornal Brasileiro De Economia Da Saúde**, v.14, 2022, p.146–154. Disponível em <<https://doi.org/10.21115/JBES.v14.Suppl2.p146-54>> Acesso em: 17 jun. 2025.

_____; TEIXEIRA, Leidy Anne Alves. Mapeamento dos bancos de dados em dispositivos médicos: revisão narrativa e o cenário brasileiro para avaliação com dados de mundo real (RWD). **Jornal Brasileiro De Economia Da Saúde**, v.14, 2022, p. 236–245. Disponível em <<https://doi.org/10.21115/JBES.v14.Suppl2.p236-45>> acesso em: 18 jun. 2025.

UNITED STATES. **Food and Drug Administration (FDA)**. Medical Device Overview. Silver Spring: FDA, 2023. Disponível em: <https://www.fda.gov/medical-devices>. Acesso em: 20 jun. 2025.

WILTGEN, Filipe. Protótipos e prototipagem rápida aditiva sua importância no auxílio n desenvolvimento científico e tecnológico. **10º Congresso Brasileiro de Engenharia de Fabricação**, 2019.