

Clara de Lima e Silva Penz

**Fluxos e redes globais da produção farmacêutica
no Brasil em 2023: origem e destino de insumos
farmacêuticos e grandes farmacêuticas
estrangeiras no território brasileiro**

São Paulo, Brasil

2024

Clara de Lima e Silva Penz

**Fluxos e redes globais da produção farmacêutica no Brasil
em 2023: origem e destino de insumos farmacêuticos e
grandes farmacêuticas estrangeiras no território brasileiro**

Trabalho de Graduação Individual referente
ao curso de Bacharelado em Geografia da
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Hu-
manas, Universidade de São Paulo orientado
por Prof. Dr. Ricardo Mendes Antas Junior

Universidade de São Paulo
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
Departamento de Geografia

Orientador: Ricardo Mendes Antas Junior

São Paulo, Brasil
2024

Penz, Clara de Lima e Silva

Fluxos e redes globais da produção farmacêutica no Brasil em 2023: origem e destino de insumos farmacêuticos e grandes farmacêuticas estrangeiras no território brasileiro/ Clara de Lima e Silva Penz. – São Paulo, Brasil, 2024.

63 f. : il. (alguma cor.)

Orientador: Ricardo Mendes Antas Junior

– Universidade de São Paulo

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas

Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2024.

1. Complexo econômico-industrial da saúde.
 2. Circuito espacial produtivo.
 3. Insumos farmacêuticos.
 4. Grandes farmacêuticas estrangeiras.
- I. Antas Junior, Ricardo Mendes. II. Universidade de São Paulo. III. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. IV. Fluxos e redes globais da produção farmacêutica no Brasil em 2023: origem e destino de insumos farmacêuticos e grandes farmacêuticas estrangeiras no território brasileiro.
-

*Porque sou somente a ponta de um longo fio,
à Ione Regina de Lima e Silva e à Márcia Ivana de Lima e Silva.*

Agradecimentos

Agradeço primeiramente ao orientador desta pesquisa, Prof. Dr. Ricardo Mendes Antas Junior, por auxiliar no processo de realização deste e de outros trabalhos, sempre me desafiando a ser geógrafa.

Aos amigos de Porto Alegre, que me entregaram feliz à vida adulta, Alice Xavier, Henrique Pina, Gabriela Sardi, Maurício Wolff e Felipe Freitas. Em especial, a João Vitor Costa Dias.

Aos amigos com quem dividi casa, alegrias e canções, Vitor Rodrigues Costa, Emília Lima e Vitor Stipp. Em especial, a Luciano Valente Cejnog.

Aos maravilhosos colegas de graduação, com conselhos que me fazem crescer e sorrisos me fazem sorrir, Juliana Oliveira, Matheus Gastão, Caroline Fernandes, Gabriel Camara Silva, Vitória Simão e Karen Rezende.

Aos caríssimos amigos João Victor Pavesi de Oliveira e Patrícia Paula da Silva.

Aos que considero donos da Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Michelle Odete dos Santos, Waldirene Ribeiro do Carmo, João Borghi, Ivany Lima, Simony dos Anjos e Shirley Danuzia. Em especial, à Cristina Parada, cujo nome merece aparecer duas vezes.

Aos queridos mestres frequentadores do Laboplan, Cristina Parada, Heitor Rodrigues, Lúcio Guimarães, Cezar Barros, Allan Julião, André Alonso Pereira, Yasmin Ventura, Maria Fernanda Amorim, Aline Oliveira, Bruno Candido e Sarah Kovalenkinas. Em especial, a Rodrigo Accioli Almeida, pelos ombros e abraços.

Aos professores que mais me acompanharam durante a graduação, Prof. Dr. Eduardo Donizeti Giroto, Prof. Dr. Manoel Fernandes de Sousa Neto, Profa. Dra. Maria Mónica Arroyo, Prof. Dr. Fabio Bettioli Contel e Prof. Dr. Igor Venceslau Freitas. Em especial, à Profa. Dra. Marina Regitz Montenegro.

À existência dos fomentos para iniciação científica no Brasil e na USP.

À existência da universidade pública.

A Dedimar Dias do Val.

Ao meu tio Adriano.

Ao meu irmão.

Resumo

A indústria farmacêutica brasileira enquanto setor relevante do complexo econômico-industrial da saúde ([Gadelha, 2021](#)), este sendo o conjunto das atividades produtivas da área da saúde inseridas em uma lógica capitalista, apresenta influências externas ao Brasil derivadas de um encadeamento produtivo disposto globalmente. Tanto a dependência externa brasileira de insumos produtivos quanto a presença de grandes indústrias globais no território são fatores que explicitam essa situação, sendo ambos apreensíveis pela disposição dos fluxos e redes formados pela relação entre a base material produtiva e as cooperações entre agentes da indústria. Nisso, insere-se o conceito de circuito espacial produtivo ([Santos, 1988](#)), que representa justamente essas tramas foseadamente formadas no espaço. Em um quadro focalizado no ano de 2023, identificamos que tais aspectos globais da indústria farmacêutica se apresentam sobretudo concentrados quando encontram o território brasileiro. Por um lado, a importação de insumos produtivos se mostrou focalizada no Sudeste, sendo marcada também por uma baixa nos valores associados a tal comércio dado aumento de compras no Sudeste e no Centro-Oeste vinculadas à China e à Índia. Por outro lado, a amostra estudada de grandes farmacêuticas estrangeiras produtivas no Brasil conta com uma estrutura corporativa não somente concentrada nos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, mas que também apresenta atividades administrativas declaradas nas capitais destes, padrão que se mostra para farmacêuticas em geral.

Palavras-chave: Complexo econômico-industrial da saúde; circuito espacial produtivo; insumos farmacêuticos; grandes farmacêuticas estrangeiras.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Complexo industrial da saúde: caracterização geral	16
Figura 2 – Complexo Econômico-Industrial da Saúde 4.0 (CEIS 4.0)	18
Figura 3 – Estrutura dos códigos em SH e NCM	27
Figura 4 – Série histórica de importação de insumos farmacêuticos por regiões administrativas do IBGE (1997-2023)	30
Figura 5 – Vínculos empregatícios na indústria farmacêutica em anos selecionados	33
Figura 6 – Fluxo de importação de insumos farmacêuticos para unidades federativas em 2013	34
Figura 7 – Fluxo de importação de insumos farmacêuticos para unidades federativas em 2023	35
Figura 8 – Exportações alemãs de insumos da indústria da saúde (2000-2022)	38
Figura 9 – Estrutura para referência de arquivos do CNPJ	42
Figura 10 – Identificação das partes do número de CNPJ	43
Figura 11 – Procedimento escolhido para tratamento de dados com a base de CNPJs brasileiros	44
Figura 12 – Empresas industriais farmacêuticas com sede estrangeira: países-sede relações com matrizes nacionais em municípios brasileiros (2023)	48
Figura 13 – Relação matriz-filial de empresas globais da indústria farmacêutica, com diferenciação entre estabelecimentos produtores e não produtores, por municípios brasileiros em 2023	50
Figura 14 – Estabelecimentos empresariais produtores e não-produtores de fármacos no brasil por município	53
Figura 15 – Redes empresariais de empresas com produção de fármacos no Brasil .	54

Lista de tabelas

Tabela 1 – Exemplos de insumos farmacêuticos em classificação por SH6	29
Tabela 2 – Vínculos empregatícios na indústria farmacêutica por município em 2022	33
Tabela 3 – Importação de insumos farmacêuticos conforme unidades federativas e países selecionados em 2023 (\$US)	36
Tabela 4 – Classificação CNAE 2.0 da indústria farmacêutica	42
Tabela 5 – Estrutura das grandes farmacêuticas estrangeiras selecionadas (2023) .	46

Lista de abreviaturas e siglas

CIS	Complexo Industrial da Saúde
CEIS	Complexo Econômico-Industrial da Saúde
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EUA	Estados Unidos da América
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
NCM	Nomenclatura Comum do Mercosul
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços
PNS	Plano Nacional de Saúde
SH	Sistema Harmonizado
SH2	Sistema Harmonizado de 2 dígitos
SH4	Sistema Harmonizado de 4 dígitos
DAIA	Distrito Agroindustrial de Anápolis
SUS	Sistema Único de Saúde

Sumário

INTRODUÇÃO	10
1 LEITURAS SOBRE CONCEITOS UTILIZADOS	13
<i>Breve revisão bibliográfica sobre o conceito de complexo econômico-industrial da saúde e as conexões desse tema com a Geografia.</i>	
1.1 Interpretações sobre o complexo industrial na área da saúde	14
1.1.1 Complexo médico-industrial	14
1.1.2 Complexo industrial da saúde	16
1.1.3 Complexo econômico-industrial da saúde	17
1.2 Compreensão da indústria farmacêutica inscrita em um complexo	19
1.3 A produção industrial da saúde vista de forma global	21
1.3.1 Circuito espacial produtivo	22
1.3.2 Fluxos e Redes	23
2 ORIGEM ESTRANGEIRA E DESTINO REGIONAL DO INSUMO PRODUTIVO FARMACÊUTICO	26
<i>Dados sobre importação de insumos farmacêuticos e conexões com a produção industrial do setor.</i>	
2.1 Contabilização de insumos farmacêuticos	27
2.2 Diferenciações regionais na produção e no comércio exterior	29
2.3 Deslocamento na origem dos insumos farmacêuticos	37
3 REDES FORMADAS POR GRANDES FARMACÊUTICAS ESTRANGEIRAS PRODUTORAS NO BRASIL	41
<i>Análise de agentes globais farmacêuticos através das redes empresariais de corporações industriais farmacêuticas estrangeiras.</i>	
3.1 Procedimentos de trabalho com dados jurídicos de empresas	41
3.2 Empresas industriais farmacêuticas globais e o arranjo de seus estabelecimentos no Brasil	45
3.2.1 Considerações sobre a rede de agentes empresariais produtores farmacêuticos em geral no Brasil	52
3.2.2 A coordenação produtiva a partir das capitais de São Paulo e do Rio de Janeiro	53
CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS	59

INTRODUÇÃO

A indústria da saúde têm sido colocada como setor potencial para o desenvolvimento econômico e social no Brasil a partir sobretudo da justificativa de abastecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) (Gadelha, 2022b). A inovação em saúde, tanto na produção quanto no atendimento, tomaria parte nesse processo frente à capacidade do sistema público de regular a competitividade capitalista e espraiar recursos criados e produzidos (Gadelha, 2003). Assim, as necessidades materiais do SUS seriam combinadas às ações estatais de fomento econômico em saúde por meio de um complexo industrial no território, visando tornar o Brasil referência em produção de medicamentos, aparelhos médicos e outros viabilizadores da saúde populacional, o que faz jus à já reconhecida relevância do país em acesso público a tais recursos.

Não se trata, porém, de uma questão necessariamente equilibrada. Notoriamente, as ações públicas e privadas representam, por vezes, interesses distintos e conflituosos, de modo que, para nossas análises, temos como essencial a definição de complexo econômico-industrial da saúde, em que tal conceito

(...) representa a base econômica e material em saúde, ou seja, o espaço sistêmico no qual a produção e inovação em bens e serviços de saúde se realiza e as tensões e contradições entre o interesse econômico e social se expressam de modo acentuado. (Gadelha, 2022b, p. 12)

A tensão entre as ações públicas e privadas também deriva de modos de operação em lógicas diferentes: enquanto o SUS, representando sobretudo o atendimento, é uma estrutura territorial inscrita nos limites brasileiros, a produção de recursos ainda necessita uma logística global de operação, não somente ao considerarmos a aquisição de insumos estrangeiros, mas também ao constatarmos a presença de agentes de origem alheia ao Brasil (Gadelha, 2022b). Assim, o controle do Estado brasileiro em relação à indústria da saúde envolve analisar aspectos globais dessas dinâmicas.

E dos subsistemas descritos por Gadelha (2021), a indústria farmacêutica ganha relevância a partir da Lei nº 13.021/2014. Nesta, reforça-se a assistência farmacêutica enquanto responsabilidade do poder público, tornando as farmácias (incluindo as de redes privadas) estabelecimentos de saúde orientados pelos princípios do SUS de igualdade, universalidade e integralidade. Tais princípios têm como premissa o acesso de forma igual e ampla à saúde independentemente de renda, além do reconhecimento de que “ações de promoção, proteção e recuperação da saúde não podem ser separadas” (Vieira, 2010). Torna-se, portanto, cada vez mais necessário garantir o acesso da população a produtos farmacológicos. Isso deveria ser proporcionado de forma estável, sem grandes interferências

de ações advindas de outros países. Nesse sentido, a dependência externa brasileira a tais recursos foi explicitada no período crítico da pandemia de Covid-19 ([Gadelha, 2022a](#)).

Ao considerarmos, pois, a produção farmacêutica enquanto uma dinâmica espacial e, assim, não limitada hermeticamente ao Brasil, temos como relevante a análise de fluxos e condicionantes dessa movimentação global. Nisso, pesquisas acerca da indústria da saúde, e especificamente a farmacêutica, examinam geograficamente a produção através do conceito de circuito espacial produtivo, este enquanto forma de elucidar as “diversas etapas pelas quais passaria um produto, desde o começo do processo de produção até chegar ao consumo final” ([Santos, 1988](#), p. 17). Em outras palavras, o circuito espacial produtivo demonstra o deslocamento de tal produção ligado às ações possibilitadoras desse processo produtivo, especialmente por ser um conceito conectado ao de círculos de cooperação no espaço, que representa uma articulação da produção entre agentes no território nacional e no globo ([Antas Júnior, 2019](#)). Tais ferramentas analíticas auxiliam na compreensão de movimentos e relações entre agentes nas dinâmicas industriais. Assim, esse par conceitual nos traz um aporte teórico para examinar dimensões globais envolvendo as localizações e fluxos de determinados objetos em questão e para explicitar ações conectadas às indústrias farmacêuticas.

Frente ao contexto descrito, esta pesquisa tem como objetivo principal *examinar conexões Brasil-mundo na indústria farmacêutica por meio de fluxos estrangeiros de insumos farmacêuticos e redes empresariais de grandes farmacêuticas estrangeiras no Brasil em 2023, caracterizando dinâmicas de cooperação global do circuito espacial produtivo farmacêutico em encontro ao território brasileiro*. E, para tal, seguimos os seguintes objetivos específicos:

- a) estabelecer relações entre os conceitos de complexo econômico-industrial da saúde e circuito espacial de produção, delimitando ferramentas de análise para o entendimento da produção farmacêutica enquanto inscrita territorialmente e no espaço.
- b) analisar informações sobre fluxos de importação de insumos farmacêuticos correlacionadamente à produção no setor, identificando comércio entre países exportadores de insumos e unidades federativas com presença industrial;
- c) identificar, no Brasil, grandes empresas industriais farmacêuticas que possuem estabelecimentos domiciliados no exterior ou que apresentam sociedade com empresas domiciliadas no exterior, buscando a caracterização de redes e estruturas globais na composição de indústrias do setor.

Seguimos, assim, uma estrutura de texto em 3 partes. O primeiro capítulo, *Leituras sobre conceitos utilizados*, dedicado a breves revisões bibliográficas dos conceitos de complexo econômico-industrial da saúde e circuito espacial produtivo, traz formas de operacionalizar os dados levantados, conectando a discussão do primeiro ao conceito de

espaço geográfico a partir de leituras nesses temas. Buscamos, com isso, compreender como a indústria da saúde (e especificamente a farmacêutica) foi interpretada com apporte no termo *complexo*, disposta de várias partes interconectadas. Além disso, procuramos conectar tal questão ao uso de conceitos da Geografia.

No segundo capítulo, *Origem estrangeira e destino regional do insumo produtivo farmacêutico*, são abordadas a listagem de insumos farmacêuticos segundo o Sistema Harmonizado (SH) e a organização das informações acerca dos produtos listados através da plataforma ComexStat, em que nisso buscamos quantificar e qualificar as importações de insumos para as diversas unidades federativas brasileiras por meio do valor associado aos produtos, da origem desses insumos para cada unidade federativa e do tipo de fármaco importado.

Por último, em *Redes formadas por grandes farmacêuticas estrangeiras produtoras no Brasil*, realizamos um levantamento acerca de grandes empresas farmacêuticas no Brasil com estabelecimentos produtivos domiciliados no exterior, ou seja, uma lista de grandes farmacêuticas estrangeiras. Isso inclui qualificar a "ponte" entre Brasil e o estrangeiro para cada empresa, identificando seus países de origem ou suas sedes de administração global. Nisso, há a análise de determinadas redes a partir de relações matriz-filial das empresas, também caracterizando a capilaridade das funções produtivas, administrativas e comerciais das corporações em diferentes locais do Brasil.

1 Leituras sobre conceitos utilizados

Breve revisão bibliográfica sobre o conceito de complexo econômico-industrial da saúde e as conexões desse tema com a Geografia.

Ao tratarmos as indústrias farmacêuticas brasileiras como participantes de um sistema técnico, dispostas de modo não-ocasional no território e imbricadas em uma coleção de fazeamentos produtivos espacialmente constituídos, podemos encontrar nos objetos desse setor uma forma de análise acerca da própria concentração técnica que se configura espacialmente. Se, por um lado, os objetos que formam o espaço geográfico são fruto de ações humanas intencionalmente realizadas, também a própria existência de objetos implica ações adequadas a diferentes realidades, conforme descrito por [Santos \(2023 \[1996\]\)](#). Nesse sentido, o entendimento desse par teórico, unido na definição de espaço como sendo um "conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações" ([Santos 2023 \[1996\], p. 62](#)), se adequa às análises aqui realizadas por trazer a técnica enquanto meio com o qual o espaço se constitui.

Isto é, supondo inicialmente que encontramos para insumos farmacêuticos importações necessariamente diferentes entre as unidades federativas brasileiras (em valor, origem, quantidades e tipos de insumos em comercialização), então podemos tratar de maiores ou menores níveis de concentração desses fluxos. Seja por incentivo fiscal para importações em áreas determinadas, ou seja pela existência de um maior número de laboratórios em locais específicos, a ação institucional ou empresarial de "comprar" é baseada na existência de objetos e de outras ações para a produção de fármacos, o que configura em si material de estudo vasto.

Assim, ao propormos ambas as análises, dos fluxos de importação de insumos ao Brasil e da presença de grandes farmacêuticas estrangeiras no país, necessitamos um aporte teórico que organize as informações adquiridas. Imprescindível, o entendimento espacial como descrito traz as instâncias de processo e de formação aos dados estáticos. Aqui se insere a aliança entre os conceitos de *complexo econômico-industrial da saúde* e de *círculo produtivo*, já traçada por [Antas Júnior \(2019, 2024\)](#). Em síntese, o primeiro auxilia na compreensão específica da indústria da saúde em seu conteúdo sobretudo da economia política no território brasileiro, enquanto o segundo é ferramenta para demarcar a maneira como a produção brasileira nesse setor se configura globalmente, considerando não somente a questão das importações, mas também as dinâmicas empresarial e público-privada de empresas no Brasil.

1.1 Interpretações sobre o complexo industrial na área da saúde

Escolhemos entender a *saúde* através de uma definição baseada em [Sciar \(2007\)](#): a saúde se faz, a princípio, antagônica à *doença* e sua concepção varia conforme determinadas sociedade, cultura, política e economia. Ou seja, o "saudável" pode ser lido tanto como instância de bem-estar social ([Gadelha; Braga, 2016](#)), em que se pesa o contexto contemporâneo brasileiro de criação e desenvolvimento do SUS, quanto como ferramenta de controle social, dado que a saúde foi também relacionada ao comportamento humano em diversos momentos da história¹. Tal contradição é principalmente necessária ao entendermos que a saúde compõe uma indústria tanto lucrativa quanto relevante no acesso à recursos humanos básicos, isso sendo abordado de formas diferentes nos conceitos-chave aqui utilizados.

1.1.1 Complexo médico-industrial

Analizando estudos a partir da década de 80, podemos identificar uma vertente de uso dos termos "complexo" e "indústria" associados à saúde, a partir de uma sequência de artigos não sobre a produção em si, mas sobre a lucratividade do setor da saúde enquanto serviço. [Relman \(1980\)](#), ao tratar do "Novo Complexo Médico-Industrial"², determina as redes de estabelecimentos lucrativos administrados por grandes empresas de gerenciamento como parte de tal complexo, o que incluiria hospitais, enfermarias, serviços de assistência residencial, laboratórios de diagnóstico e serviços de hemodiálise, sendo todos de propriedade privada. Isso seria diferente do denominado à época "Complexo Médico-Industrial", caracterizado como o conjunto de companhias produtoras de fármacos ou equipamentos médicos, que teria "utilidade social" ([Relman, 1980](#), p. 963).

O texto de [Relman \(1980\)](#) faz severas críticas aos estabelecimentos referidos, sobretudo porque representariam perdas de regulação estatal; seriam uma apropriação privada de direitos públicos; aumentariam os preços gerais da saúde; e praticariam exploração comercial. Em certa oposição, [Buchanan \(1982\)](#) traz uma análise financeira de comparação entre o "novo" e o "antigo" complexos médicos-industriais, afirmando ser esse último mais lucrativo. E o complexo médico-industrial desse contexto, ou seja, de produção, também recebe ressalvas a partir do "código de ética" de [Engelhardt e Rie \(1988\)](#), que sugere condutas de mercado para tratar em especial de *commodities* da saúde.

No Brasil, é ressaltado o complexo médico-industrial através de [Cordeiro \(1983\)](#) que, em uma entrevista publicada na Revista de Administração Pública do Rio de Janeiro, caracteriza o complexo como "forma particular de organização do sistema de saúde que tem, como um de seus determinantes de transformação, de aprofundamento desse processo

¹ Em exemplos sucintos, o período do medievo europeu com relações entre doença e pecado ([Sciar, 2007](#)) ou o século XX brasileiro com as práticas manicomiais ([Portocarrero, 2002](#)).

² *The New Medical-Industrial Complex*.

de capitalização, as políticas sociais do Estado" (Cordeiro, 1983, p. 22). Incluir-se-ia nesse espectro o cuidado com a saúde, a formação do pessoal de saúde e as produções dos equipamentos médicos e medicamentos. Aqui, podemos desenhar uma relação entre os aspectos políticos, econômicos e sociais dos diversos componentes da produção de saúde, ainda que nessa entrevista o autor tivesse por objetivo discorrer em maior medida sobre o atendimento, com enfoque na chamada medicina "de grupo".

Essa conexão já havia sido estabelecida por Cordeiro (1985) a partir da noção - construída no conceito de complexo médico-industrial - de que, entre os anos de 1966 e 1974, estaria em curso um "processo de capitalização da prática médica" (Cordeiro, 1985, p. 113). Isso seria realizado por meio de associações que incluem a produção de medicamentos e equipamentos médicos. Contudo, cabe ressaltar que a principal referência de *indústria* nesse contexto bibliográfico é a dita capitalização de setores da saúde, refletida sobremaneira nos serviços. Nesse sentido, a análise foi feita principalmente a partir de leis, programas públicos e políticas fiscais, em que menos enfoque é dado à produção industrial.

Outros trabalhos, mais contemporâneos, trazem componentes financeiros ao complexo médico-industrial. Este, que se formaria pela característica intersetorial da indústria em face a certa interdependência, é apresentado por Vianna (2002) como resultante de uma "etapa particular do desenvolvimento capitalista na área médica, no qual as práticas privadas privadas e capitalistas tornaram-se hegemônicas e determinantes das funções e relações de cada ator no interior do setor saúde" (Vianna, 2002, p. 376). E a autora, assim como Cordeiro, reforça o papel de práticas sociais do Estado na constituição do complexo em soma às dinâmicas econômicas de acumulação, ainda que adicione componentes de análise ao complexo médico industrial. Mais detalhada, a questão financeira do complexo, sumária à Vianna e problematizada pelo autor, derivaria de influências norte-americanas associadas ao *managed care*, em que seria "fundamental conter os gastos médicos e promover o uso intenso de tecnologia" (Vianna, 2002) com uso abrangente de planos de saúde.

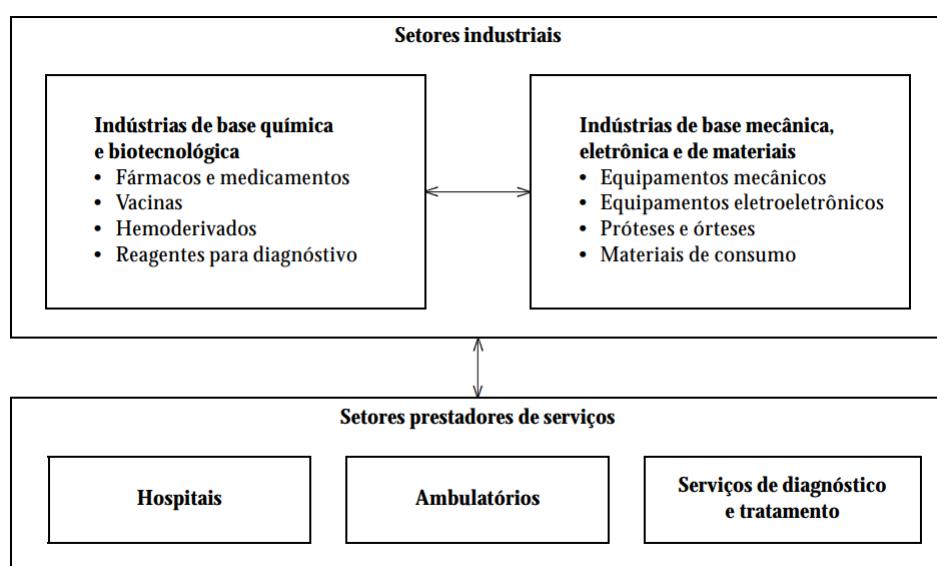
Portanto, o conceito de complexo médico-industrial foi utilizado para tratar da conexão entre os diversos atores capitalistas nos sistemas da saúde, mas com enfoque em atendimento. Assim, a formação desse conceito evidencia os grandes grupos empresariais dos planos de saúde e da administração de recursos, bem como próprias as ações estatais de favorecimento desse processo privatizador. E ainda que seja amplamente citada a produção de medicamentos e de equipamentos enquanto parte do complexo (Cordeiro, 1983; Vianna, 2002), pouco foi detalhado sobre o funcionamento dessa referida fatia da indústria. Ou seja, o vínculo seria inegável por uma questão da economia política, mas termina por ganhar destaque o que poderíamos chamar de setor terciário da saúde, pensando principalmente em uma determinada desestruturação social provocada pelos agentes privados desse tipo.

1.1.2 Complexo industrial da saúde

Enquanto o conceito trabalhado na subseção anterior focaliza o aspecto da indústria da saúde em sua parcela médica - o que se refere mais à prática da medicina como estando imersa no modo operante capitalista do que à produção em si - o *complexo industrial da saúde* tem o objetivo de operacionalizar análises de planejamento econômico para o bem-estar social e, nisso, trata de saúde em seus aspectos produtivo e de serviços sem desconsiderar as dinâmicas do capitalismo. Ou seja, quando Gadelha (2003) lança tal conceito, há uma perspectiva clara de que a indústria da saúde é atuante também sob as lógicas empresariais, o que teria algum aproveitamento positivo.

A proposta seria, no contexto descrito, uma intervenção do Estado brasileiro para compensação de assimetrias, já que "o setor da saúde constitui, simultaneamente, um espaço importante de inovação e de acumulação de capital, gerando oportunidades de investimento, renda e emprego (...)"³ (Gadelha, 2003, p. 523). Nisso residiria a necessidade de análises sobre o que é produzido para a saúde no Brasil relativamente à estrutura de atendimento, criando-se a caracterização do complexo industrial da saúde. Então, a Figura 1 é representativa do vínculo entre os setores industrial e de prestação de serviços, o que nos leva a compreender a importância dada pelo autor às dinâmicas entre o que é produzido (primeiros dois agrupamentos) e o que chega à população (terceiro agrupamento). Em relevância, a indústria que chamamos amplamente de "farmacêutica" é tratada pelo autor de forma mais detalhada como "indústria de base química e biotecnológica".

Figura 1 – Complexo industrial da saúde: caracterização geral



Fonte: Gadelha (2003)

³ Cabe endereçar que, para o autor, "espaço" seria mais um termo sobretudo de delimitação.

Destacamos o fato de a inovação ser um ponto crucial para toda a esquematização observada, em que o Estado poderia ser responsável, por exemplo, pelo financiamento de pesquisas e pelo fomento à competitividade entre indústrias, isso visando o que o autor entende como o cumprimento da cidadania imbricada na saúde. Nesse sentido, considerando a expansão assistencial da saúde combinada a uma produção nacional insuficiente (em grande medida na lógica de ser insuficientemente inovadora), o Brasil estaria aquém do ideal no entendimento de Gadelha (2003) à época. Ou seja, seríamos ainda um país dependente do exterior em um ramo importante da indústria, algo demonstrado por uma balança comercial desfavorável no quesito da saúde.

Então, sobre as posteriores ações de fomento ao complexo industrial da saúde enquanto estratégia governamental (como também a criação em 2008 do Grupo Executivo do Complexo Industrial da Saúde), seria sintetizado que:

Trata-se, portanto, de uma intervenção do poder público no fomento de um setor produtivo, bastante complexa em sua estrutura organizacional, com fins claramente estratégicos de soberania, para conduzir um "sistema nacional de inovação em saúde" cuja importância já foi apontada por Gadelha, Quental e Fialho (2003): consolidar um CIS [Complexo Industrial da Saúde] no território brasileiro. Essas ações visam coordenar os processos de inovação integrando diferentes agentes da produção industrial, dos serviços de alta complexidade e também da produção científica. (Antas Júnior, 2019, p. 88)

Conforme diferenciações em ênfase de análise, o conceito passou por modificações: "Complexo Industrial da Saúde, Complexo Produtivo da Saúde e Complexo Industrial e de Serviços em saúde" (Gadelha; Temporão, 2018), até hoje ser entendido como *complexo econômico-industrial da saúde*. Consideramos que, apesar de diferentes, há uma clara continuidade entre eles.

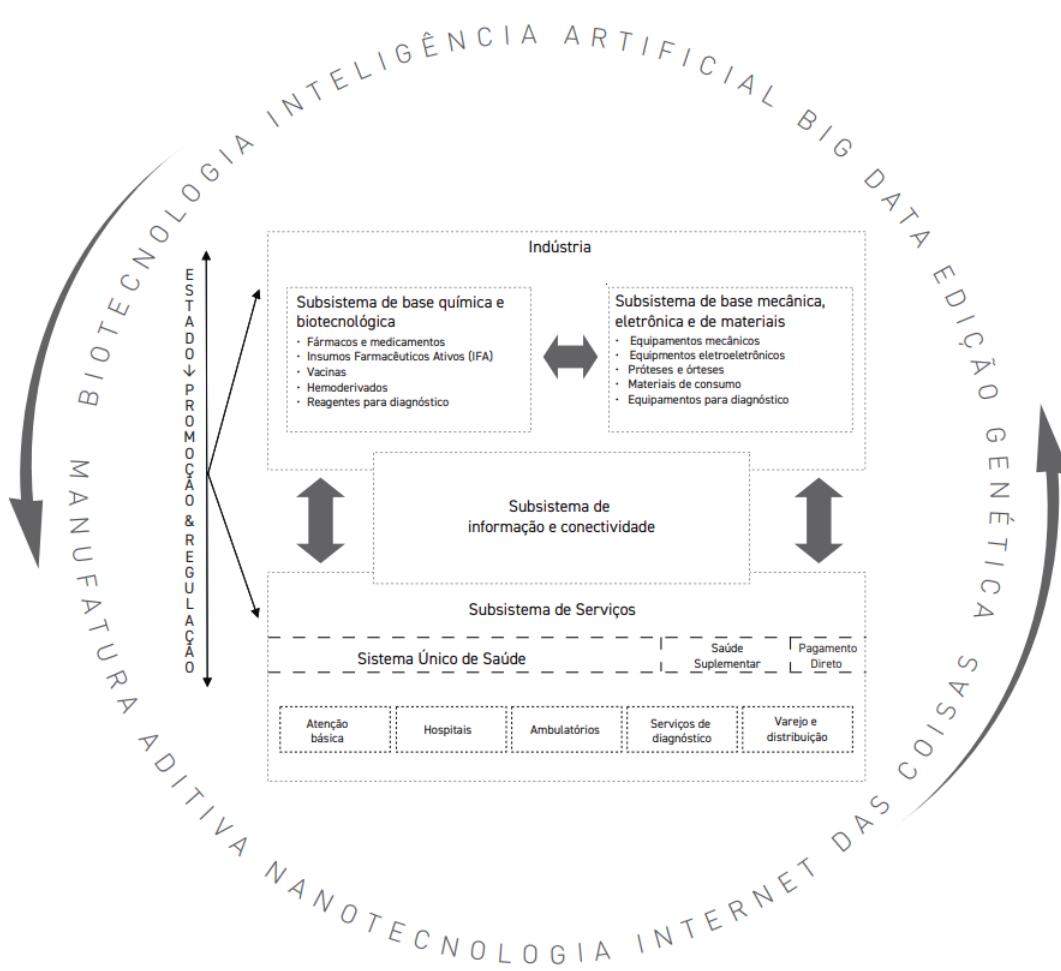
1.1.3 Complexo econômico-industrial da saúde

Este, que seria relacionado a um programa de pesquisa (assim dito), deu ainda mais substância à abordagem por uma "lógica sistêmica e estruturalmente hierarquizada para o tratamento do sistema produtivo e de inovação em saúde em sua relação com o SUS" (Gadelha; Temporão, 2018, p. 1892). Entender-se-ia como "sistêmicos" tanto um olhar articulado (em questões de interdependência constitutiva) para o SUS quanto uma visão referencialmente schumpeteriana em relação à inovação e aos "Sistemas Nacionais de Inovação", que incorporariam "política, a sociedade, as instituições, o papel dos Estados Nacionais e suas formas de organização, envolvendo uma práxis entre o pensar, o saber e o fazer" [p. 1895](Gadelha; Temporão, 2018). De forma combinada, o "estrutural" indica o enfoque nas estruturas econômicas e sociais para tratar do complexo.

Logo, há a manutenção da intervenção para o desenvolvimento no Brasil, proposta que tem como princípio as demandas do SUS e da economia brasileira em geral. Mantém-se, também, as influências dos autores Joseph Schumpeter, Karl Marx e John Maynard Keynes. Ganha força a perspectiva sistêmica, e uma adição na teoria do complexo econômico-industrial da saúde adviria do estruturalismo com referência ao economista Celso Furtado.

Nesse momento, já na década de 2020, podemos destacar uma das representações gráficas do conceito. A Figura 2 aponta o aspecto do complexo econômico-industrial da saúde "como um sistema a um só tempo econômico, social, produtivo e tecnológico que incorpora uma determinada visão da relação entre saúde e desenvolvimento" (Gadelha, 2021, p. 42), de modo que existiriam subsistemas conectados. Destaca-se uma maior explicitação da regulação por parte do Estado no esquema, bem como mais diversidade na caracterização dos serviços de saúde.

Figura 2 – Complexo Econômico-Industrial da Saúde 4.0 (CEIS 4.0)



Fonte: Gadelha (2021)

Portanto, há um dinamismo maior na atualização do conceito e, por tal lógica,

Gadelha (2022b, p. 14) reconheceria que o Brasil

está inserido em um contexto nacional e global de profundas transformações sociais, econômicas e tecnológicas que terão impacto decisivo na área da saúde e na capacidade de organização do SUS. Do ponto de vista social, como direito universal de cidadania, e do ponto de vista da perspectiva produtiva e da CT&I [Ciência, Tecnologia e Informação], a saúde é uma área estratégica do capitalismo contemporâneo, com papel crescente nas relações internacionais, e da geopolítica global, em um padrão de globalização profundamente assimétrico.

E, no conjunto de produções acadêmicas derivadas dessa concepção, os atores globais também seriam influentes para concentrações na indústria da saúde dado um estreitamento de laços entre eles (Hiratuka et al., 2022). Estagnado, o complexo no Brasil emularia "a dinâmica mundial do complexo, incluindo tendências tecnológicas e competitivas (concentração, financeirização e ampliação de margens e preços)" (Sabbatini, 2022, p. 110). Por isso, seriam necessários investimentos estratégicos em tecnologia.

Em suma, levando em consideração sua característica mais atual, o complexo econômico-industrial da saúde foi definido como a representação da "base econômica e material em saúde, ou seja, o espaço sistêmico no qual a produção e inovação em bens e serviços de saúde se realiza e as tensões e contradições entre o interesse econômico e social se expressam de modo acentuado." (Gadelha, 2022b, p. 12), isso em um contexto de "globalização assimétrica". Ou seja, no artigo em questão, o autor discorre sobre o potencial da saúde para o desenvolvimento brasileiro tangenciando, no mínimo, noções também trabalhadas pela Geografia.

Frente ao que foi até aqui exposto, identificamos que ambas as elaborações de Gadelha (2003, 2022b) funcionam tanto como conceitos quanto como projetos para aplicação. Ou seja, há um aspecto operacional para a formação de panorama sobre a saúde no Brasil e, em complemento, uma sequência de proposições para atitudes majoritariamente estatais. Em alguma medida, são conceitos voltados ao planejamento econômico e social, sendo aplicados em programas de governo como o Nova Indústria Brasil (Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, 2024).

1.2 Compreensão da indústria farmacêutica inscrita em um complexo

Conforme mencionado anteriormente, trouxemos noções sobre uma consonância no tratamento da indústria da saúde como um conjunto interconectado em produção e atendimento ou consumo e como um setor reconhecidamente interessante a diversos atores (empresas, Estado e população, para citar exemplos). Assim, mesmo o conceito de complexo

médico-industrial, cada vez menos utilizado no Brasil, nos auxilia na compreensão sobre como o tema foi tratado. No caso, a indústria farmacêutica na obra de Cordeiro (1985) tem particular relevância, formando um panorama crítico sobre o setor na época de publicação do livro.

De certa forma, uma questão inviabilizadora do uso desse conceito é o fato de ser uma interpretação cunhada em períodos anteriores ao SUS. Isso significa que a esfera do consumo em saúde, o maior enfoque do complexo médico-industrial, passou por transformações organizacionais. Hoje, é menos urgente a discussão sobre grupos empresariais no atendimento (já público no Brasil, em grande medida) e se tornam mais necessárias as análises sobre a manutenção do SUS em sua profunda complexidade de organização e de demanda. Em suma, há inegáveis permanências na discussão trazida por Cordeiro (1985), apesar de não contribuir suficientemente ao nosso direcionamento, considerando análises de anos recentes.

Assim, o complexo econômico-industrial da saúde é uma interpretação essencial por tratar da indispensável base produtiva brasileira, articulando diversas variáveis em uma proposta voltada ao fortalecimento do Brasil como um país autossuficiente no setor da saúde. Elencamos, dessa gama de trabalhos, alguns aspectos operacionais para utilização em nossa pesquisa: a importância da interconexão entre indústria e serviços na saúde, apesar de o nosso enfoque ser a questão produtiva; o reconhecimento do papel do Estado na manutenção da base material da saúde, dado que as ações governamentais influenciam o desenvolvimento industrial farmacêutico; e a perspectiva de que a indústria farmacêutica tem particularidades, aqui tratadas, mas se insere em um conjunto estruturado maior. Em síntese, entendemos que a indústria farmacêutica é parte do complexo econômico-industrial da saúde, ponto-chave para análises territoriais.

Na perspectiva do complexo-econômico industrial da saúde, as estruturas locais (do Brasil) são sistematizadas. Por exemplo, o conjunto das indústrias de base química e biotecnológica dispostas no país forma um subsistema em relação com outros subsistemas do complexo, dispostas desigualmente no território. Já as estruturas globais são mencionadas de maneira mais vaga.

Ilustrando, a regulação do setor privado seria tratada inúmeras vezes como fundamental no arranjo do conceito⁴ e, mais recentemente, entendida como um forte desafio teórico⁵, o que seria apontado especialmente frente à globalização. Ocorre que uma das bases do conceito, mesmo branda em sua formulação atual, é o entendimento da parti-

⁴ Para citar mais um exemplo: "é a articulação coordenada pelo Estado que permite orientar estratégicamente o desenvolvimento do CEIS, regulando o setor privado, atuando estratégicamente onde o mercado disputa na alta tecnologia e no alto valor dos produtos e onde o mercado não tem interesse imediato, a despeito do interesse público" (Gadelha, 2022a, p. 26).

⁵ "Torna-se necessário avançar em uma base conceitual para repensar o papel do Estado na transformação econômica, tecnológica e social que seja submetida às necessidades da vida, orientando e regulando o processo de valorização do capital." (Gadelha, 2022b, p. 13).

cipação privada. Portanto, caberiam composições operacionais mais claras sobre como analisar a estrutura de grandes empresas globais para a produção no Brasil ou fora do país. Afinal, seria reconhecido, em pesquisas afluentes, que tais agentes são centrais no complexo econômico-industrial da saúde:

Embora o CEIS seja composto por diferentes subsistemas, que diferem em termos não somente setoriais, mas também quanto à estrutura de mercado e ao padrão competitivo, o seu core é composto por um conjunto restrito de grandes empresas transnacionais, que têm elevado poder de mercado, domínio sobre patentes e outros ativos intangíveis – que lhes permitem controlar e direcionar o avanço tecnológico – e influência sobre os próprios gastos globais em saúde. ([Sabbatini, 2022](#), p. 103)

Se empresas privadas estão envolvidas com o Estado nessa expansão tecnológica em proposição, devemos levar em consideração que a técnica em domínio mais ou menos privado também se expande, se materializando. Essa materialização da ação empresarial é, duplamente, vasta e pouco acessível em termos de informação. Dessa forma, compreender como fomentar a inovação, por intermédio do interesse público, tem como potencial etapa de estudo explicitar a cooperação inter-corporativa com participação do Estado e em escala global.

Esse ponto traz uma indagação sobre o papel do *espaço* nas análises. Não por ser simples, mas por se basear sobretudo em dinâmicas econômicas e sociais visando a soberania, o complexo econômico-industrial da saúde é um conceito que compreende o desenvolvimento produtivo desse setor no país como moldável, em alguma medida e dentro de inúmeras limitações, a partir de uma sequência de intervenções estatais em conjunto às lógicas de mercado. Claro, a formulação do conceito traz relações dialéticas para quaisquer tipos de proposição em voga, sendo possível citar os pares Estado e mercado, produção e consumo ou, novamente, local e global. O que talvez seja insuficientemente trabalhada é justamente essa reconhecida limitação brasileira frente ao mundo e, nisso, carece o conhecimento do conjunto de objetos dessa associação global que tanto caracteriza o complexo na atualidade. Ou seja, apontar como são os processos produtivos globalmente, mesmo que inseridos no Brasil, e como isso pode favorecer determinados agentes (com "nome e rosto") seria um exercício rico de complemento.

1.3 A produção industrial da saúde vista de forma global

[Marx \(2013\)](#) diria que a divisão social do trabalho, não específica do capitalismo, deriva da forma humana de suprir necessidades básicas com uma fragmentação estabelecida socialmente. E essa divisão, desde o século XIX, quando traspassada por diversos países, se torna a divisão internacional do trabalho,

adequada às principais sedes da indústria mecanizada, divisão que transforma uma parte do globo terrestre em campo de produção preferencialmente agrícola voltado a suprir as necessidades de outro campo, preferencialmente industrial. ([Marx, 2013](#), p. 527)

Isso também culmina em mudanças de escala dos processos e produções de diferenças geográficas, causas do que [Harvey \(2004\)](#) delimitaria como desenvolvimento geográfico desigual. E, hoje, tal dinâmica de especialização das áreas é particularmente notável não só entre grandes papéis (agrícola ou industrial), mas também em função de um mesmo objeto produzido de forma global.

1.3.1 Circuito espacial produtivo

Por isso, o já citado conceito de circuito espacial produtivo, ou circuito espacial de produção, liminarmente pode representar uma coordenação da análise sobre os caminhos traçados para que determinado conjunto de medicamentos, com um histórico específico de produção, seja acessível à população. Tal conceito é essencialmente geográfico por buscar as relações globais dos processos observados, o que se diferencia da abordagem por cadeias produtivas, em que o enfoque é a visualização integral e logística da produção para identificar possíveis comprometimentos da fluidez de um produto em racionalidade empresarial ([Castillo; Frederico, 2010](#)).

Em par conceptual, o circuito espacial produtivo é indissociável de círculos de cooperação no espaço, indispensável para a base imaterial das análises geográficas como aqui propostas. Esta seria a ferramenta para interpretação da “relação estabelecida entre lugares e agentes por intermédio dos fluxos de informação” ([Castillo; Frederico, 2010](#), 464). Nesse sentido, a dimensão operacionalizada é, também, a da interdependência. Enquanto o circuito espacial produtivo trata sobretudo de circulação e fluxos, o círculo de cooperação no espaço tem por fundamento analítico a ordem da comunicação, sendo nisso incluídas as informações e as transferências de capital, ainda que a inseparabilidade dos conceitos vise ao “uno e total” da produção como objeto da Geografia ([Castillo; Frederico, 2010](#)).

Mesmo considerando o fato de o nosso enfoque de pesquisa ser questões mais relacionadas à produção, se entende que cada laboratório já disposto no Brasil, por exemplo, tem um histórico relacionado a ações prévias e condiciona outras ações, uma lógica majoritariamente de acúmulo e não necessariamente limitada como um todo às fronteiras. Nesse sentido, o caminho de um medicamento, desde o faseamento produtivo ao consumo, se torna vinculado a cooperações que demandam atenção especial, visto que estas permitem o processo produtivo em determinados locais, bem como o recomeço do processo. Um exemplo disso na área médica é a produção de reagentes para diagnóstico, em que empresas direcionadas a essa produção

(...) detém uma tecnologia organizacional que possibilita uma logística altamente especializada, com a implementação de sistemas de informação no controle e dos estoques, e contam com consultorias especializadas para implementação de novos processos produtivos, conformando um setor de empresas que ora competem ora se coligam na produção desses insumos. ([Almeida, 2015](#))

Assim, podemos encontrar pesquisas que desenvolvem, por meio de combinações conceituais similarmente traçadas, uma base metodológica para tratar dos aspectos geográficos inscritos no processo produção-circulação-consumo das indústrias da saúde. [Bertollo \(2013\)](#) analisa produtores brasileiros de vacinas no contexto da pandemia Influenza A H1N1 (datada com pico em 2009) através de um estudo geográfico acerca do setor farmacêutico, de modo que são destacados enquanto referência teórica a formação de um complexo industrial da saúde, bem como os conceitos de circuito espacial produtivo e de círculos de cooperação no espaço, referências centrais a observações como para os diversos agentes envolvidos na transferência de tecnologia para produção e das normas que organizam tal estrutura de produção. Em considerável consonância teórica e com diversos conceitos em comum uso, podemos citar a pesquisa de [Santos \(2016\)](#) sobre dinâmicas espaciais da economia da saúde na produção de equipamentos para radiologia e diagnóstico por imagem.

Já [Antas Júnior \(2019\)](#) traz não só uma sistematização de informações recentes acerca dos fluxos de produtos e do aporte industrial global da saúde, mas também constrói a compreensão sobre a importância de agentes como o Estado e as corporações em interdependência nas imbricações do circuito espacial produtivo da saúde articulado na formação socioespacial brasileira. Esta e outras formações socioespaciais são também compreendidas em suas instâncias através da noção de economia política, partindo da produção como não somente criadora de um objeto material, mas determinado em seu modo de consumo, gerando um “sujeito para o objeto”, como descrito por Marx (apud [Antas Júnior, 2019](#), p. 31). Tal processo de consumo chegaria, então, a um estágio avançado a partir do fordismo e, na atualidade, a economia política seria marcada pela intensificação da cooperação, orgânica e social, capitalista ([Antas Júnior, 2019](#)). No caso específico da economia política da saúde, podemos observar que a tecnificação da medicina, especialmente após a Segunda Guerra Mundial, resultou na industrialização da saúde e isso se dispõe desigualmente entre territórios dadas as diferentes acumulações de sistemas técnicos no espaço ([Antas Júnior, 2019](#)).

1.3.2 Fluxos e Redes

[Santos e Silveira \(2008, p. 153\)](#) diriam que, por causa da descrita circulação de bens e produtos, os circuitos espaciais produtivos "oferecem uma visão dinâmica, apontando a maneira como os fluxos perpassam o território". Fluxos, no caso, são tema frequente da

obra de Santos, tanto associadamente aos fixos (2023 [1996]) quanto como constituintes essenciais das verticalidades (2001). Fundamentalmente na globalização, as verticalidades seriam definidas por um conjunto de pontos que forma um espaço de fluxos, por meio do qual

"as macroempresas acabam por ganhar um papel de regulação do conjunto do espaço. Junte-se a esse controle a ação explícita ou dissimulada do Estado, em todos os seus níveis territoriais. Trata-se de uma regulação frequentemente subordinada porque, em grande número de casos, destinada a favorecer os atores hegemônicos. (Santos, 2001, p. 51)

Isso descreve uma solidariedade organizacional, ainda na qual prevalecem fatores externos às áreas. Nesse último aspecto, as decisões relacionadas aos processos locais não são originadas no próprio local, mas sim motivadas por fatores distantes, verticalmente (Santos, 2001).

A noção de *redes* para a Geografia contribui a esta discussão tanto no viés material de viabilização de troca de mercadorias quanto nas normas formadas que supervisionam os diversos fluxos (Arroyo, 2015). Talvez a rede possa ser vista como uma abstração para descrever conjuntos de alguma forma conectados, similarmente ao "complexo". Mas podemos observar um caráter diferenciador através da *multiplicidade* que forma a rede e, ao mesmo tempo, que ela toma. Nisso se encaixam os sistemas normas, que se multiplicam porque os subsistemas normativos estão interagindo também a partir do papel do Estado-Nação.

Na rede, pois, reside um caráter multiplicadamente abrangente em termos analíticos, o que potencializa observações e contraria a estática e a delimitação. Em uma noção de Santos (2023 [1996], p. 263), são as redes "formadas por troços, instalados em diversos momentos (...)", mas com sucessão não aleatória, o que dá relevo à interpretação histórica das redes. Em abordagens similares, o conceito é ligado a determinada formação espacial, aqui destacada enquanto possível "unidade entre produção, circulação, consumo, estrutura política e relações sociais" (Corrêa, 2000, p. 127). Novamente, as redes seriam permeadas pelas ações de agentes externos aos locais sendo superadoras de fronteiras nacionais, "os mais eficazes transmissores do processo de globalização que assistimos" Santos, 2023[1996], p. 266).

Ou seja, no período da globalização, os fluxos se tornam mais espessos, impulsionado por (e impulsionando a) expansão de técnicas reticulares, o que é sobretudo importante nas análises de interação entre sistema mundial e nação. Nesse sentido, haveria a distinção de duas lógicas: a lógica reticular "definida pelos agentes hegemônicos" (Dias, 2004, p. 168); e a lógica territorial, que seria resultado das dinâmicas que partem dos lugares, mas que são formadas como uma "boneca russa" das diferentes escalas.

Então, interpretável por meio de *circuitos*, *círculos*, *fluxos* ou *redes*, o setor farmacêutico participa de uma organização operante em lógicas globais de funcionamento e, ao mesmo tempo, localmente específica em seus diversos processos de produção ao consumo. Ou seja, a competência do setor em se reproduzir pode ter relação com ações externas ou internas às localidades em que os objetos farmacêuticos estão dispostos, assim como é potencial influenciadora da construção de outros objetos. Logo, o engendramento que possibilita a chegada de certo medicamento à mão de um cidadão é tanto resultado quanto formador de um sistema técnico determinado.

Enfim, podemos entender tais categorias como abordadas conceitualmente conectadas ao espaço por um certo caráter de múltiplas sucessões materiais e imateriais que afrontam delimitações específicas. Estas, dessa forma interpretadas, se tornam pertinentes à característica global que procuramos.

2 Origem estrangeira e destino regional do insumo produtivo farmacêutico

Dados sobre importação de insumos farmacêuticos e conexões com a produção industrial do setor.

Conforme mencionado anteriormente, a existência do SUS é um fator essencial para a garantia de acesso à saúde no Brasil. Nisso, uma questão que frequentemente se inscreve nas agendas e planos nacionais de saúde é sobre como preservar e ampliar a base material do SUS considerando não somente as necessidades brasileiras, mas também a organização dos recursos mobilizados para a saúde pública. No caso do desenvolvimento do complexo econômico-industrial da saúde, há relevância conferida à produção no setor a partir do Plano Nacional de Saúde (PNS), que conta com uma seção dedicada a tal conceito enquanto caracterizador da indústria brasileira, ou da pretendida forma de estruturar a indústria da saúde no Brasil ([Ministério da Saúde, 2024](#)). Para tanto, é interessante destacar que o documento considera como parte da estratégia de promoção à saúde o domínio nacional do insumo produtivo, algo delimitado a partir de uma das estabelecidas diretrizes do plano:

Promover o desenvolvimento científico e tecnológico para produção, inovação e avaliação em saúde afim de atender a população de forma equitativa, sustentável, acessível, considerando a sociobiodiversidade territorial e contribuindo para a prosperidade econômica, social e redução da dependência de insumos para a saúde. ([Ministério da Saúde, 2024](#)).

Esse é talvez o primeiro e mais direto elemento global da produção farmacêutica no Brasil: os insumos industriais de medicamentos e outros fármacos são, em grande medida segundo a [Anvisa \(2006\)](#), importados. Então, se torna relevante o exame dessas importações para análises de um caminho produtivo que se dispõe globalmente. Nesse sentido, damos destaque aos objetos (insumos e indústrias) e às ações conectadas à existência deles em locais.

Assim, a dinâmica de análise estabelecida tem a escala regional brasileira como meio para chegar em um quadro global, com menção aos países parceiros mais relevantes ao Brasil no comércio de insumos, bem como descrição de bases materiais da produção brasileira do setor. A escolha por essa abordagem se justifica porque a presença industrial deve ser verificada tanto quanto a existência dessas ditas parcerias. Isto é, faz-se necessário entender primeiramente o que há no Brasil em termos de indústria para compreender como isso é ou não afetado por dinâmicas globais de comércio de insumos.

E se, por um lado, os agentes empresariais estrangeiros produtores de insumos são dificilmente verificáveis, por outro é possível apresentar seus respectivos territórios

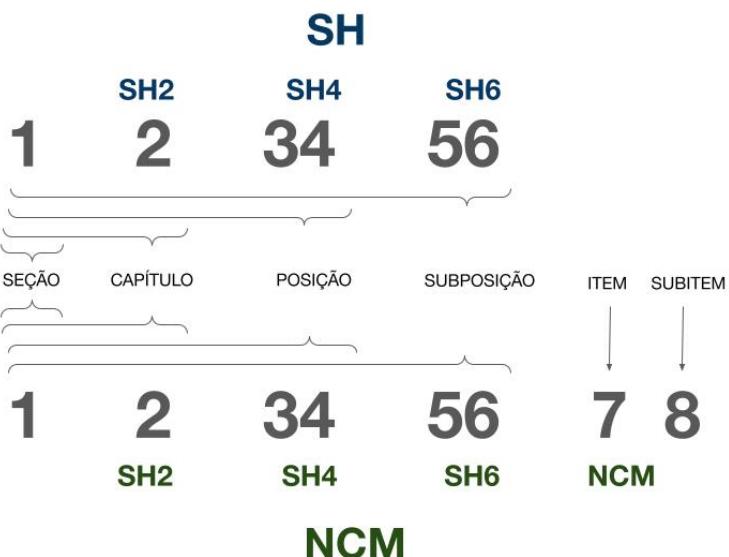
de atuação produtiva e o destino dos seus insumos no Brasil. Levando em consideração o nosso enfoque de pesquisa, o exame proposto neste capítulo busca elementos gerais dessa importação brasileira, mas sobretudo identifica relações comerciais específicas entre regiões do Brasil e países estrangeiros. Se trata, pois, de um panorama sobre as particularidades regionais dessas conexões globais no circuito espacial produtivo com determinadas cooperações no espaço observadas.

2.1 Contabilização de insumos farmacêuticos

Iniciamos as análises sobre a importação de insumos a partir dos insumos em si, que são objetos classificados em padrões nacionais ou internacionais para fins de trabalhos estatísticos ou de acompanhamento logístico dos fluxos. No caso das informações sobre o Brasil, os dois padrões mais comuns são a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) e o Sistema Harmonizado (SH), definido por organizações globais.

O SH é um sistema de no máximo 6 dígitos, em que um código inteiro corresponde primeiramente a uma categoria maior (seção e capítulo, que compõe o SH2, de dois dígitos) e depois a uma categoria intermediária (posição, ou SH4, de 4 dígitos). O SH6 é o código completo, em subposição, contendo o total dos dígitos. Países, como o Brasil, podem adotar classificações complementares. Então, a NCM agrupa um item e um subitem de detalhamento, formando um total de 8 dígitos, conforme vemos na Figura 3.

Figura 3 – Estrutura dos códigos em SH e NCM



Elaborada por Clara Penz com base em [Receita Federal do Brasil \(2019\)](#) e [World Customs Organization \(2022\)](#).

No caso, esse sistema classificatório é utilizado para ordenamento de importações e exportações que tangem o Brasil, o que é disponibilizado à público. Fomentada e desenvolvida a partir do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), a plataforma Comex Stat de importações e exportações no Brasil conta com dados mensais desde 1997 em níveis maiores e menores de detalhamento conforme as especificidades da busca. Ou seja, são disponibilizadas bases de dados completas¹ com escalas federal, federativa e municipal agregadas em produtos sob classificação pela NCM e pelo SH6; pela NCM; e pelo SH4, respectivamente. Cabe indicar que o SH4, em registro para os municípios, acaba por ser uma medida abrangente que supernotifica a aquisição de insumos da saúde para os diversos municípios, isso por agregar os produtos de modo a contabilizar fluxos que não pertencem à categoria da indústria farmacêutica, além de não discernir o que é exclusivo desse setor.

Portanto, optamos por uma análise intermediária a partir das unidades federativas, o que é disponibilizado em NCM. Nisso, ressaltamos que a conversão de NCM para SH6 consiste em retirar os últimos dois dígitos de cada código.

Já sobre a questão classificatória de insumos farmacêuticos, foi trabalhada em pesquisas anteriores². Destas, deriva uma classificação entre produtos acabados e não-acabados exclusivamente relacionados a setores industriais da saúde humana e identificados por SH6. Isso foi feito separadamente para os setores da indústria da saúde, em que nos cabe analisar especificamente a categoria "Indústria farmacêutica e biotecnológica".

Para a seleção de insumos, a metodologia utilizada nessa sequência de pesquisas buscou produtos com referência: às produções farmacêuticas diretamente, como o exemplo "051000" presente na Tabela 1; aos produtos químicos componentes de medicações, vacinas e afins, como os códigos "293970", "121150" e "300212"; e aos produtos farmacêuticos que não são vendidos em retalho, como "300213". A grande dificuldade desse procedimento de seleção seria justamente o insumo, já que o produto acabado termina por ser mais nítido em uso exclusivo na área. Na referida tabela, nota-se que a variável "Agrupamento" é uma forma criada para classificar os insumos farmacêuticos conforme suas categorias mais abrangentes (SH2).

¹ Além de uma plataforma de consulta em interface para usuário.

² “O complexo industrial da saúde como componente da geopolítica contemporânea” (Processo 312237/2020-0 da CNPq) e Auxílio à Pesquisa Regular da Fapesp (Processo 2022/00180-8).

Tabela 1 – Exemplos de insumos farmacêuticos em classificação por SH6

SH6	Descrição em SH6	Agrupamento
051000	Âmbar-cinzento, castóreo, algália e almíscar; bílis, mesmo seca; glândulas e outras substâncias de origem animal utilizadas na preparação de produtos farmacêuticos, frescas, refrigeradas, congeladas ou provisoriamente conservadas de outro modo	Insumos farmacêuticos de origem animal
121150	Efedra	Insumos farmacêuticos de origem vegetal
293970	Nicotina e seus sais	Insumos farmacêuticos químicos orgânicos
300212	Antissoros e outras frações do sangue	Insumos farmacêuticos na categoria farmacêutica
300213	Produtos imunológicos, não misturados, não apresentados em doses nem acondicionados para venda a retalho	Insumos farmacêuticos na categoria farmacêutica

Fonte: [ComexStat \(2024\)](#).

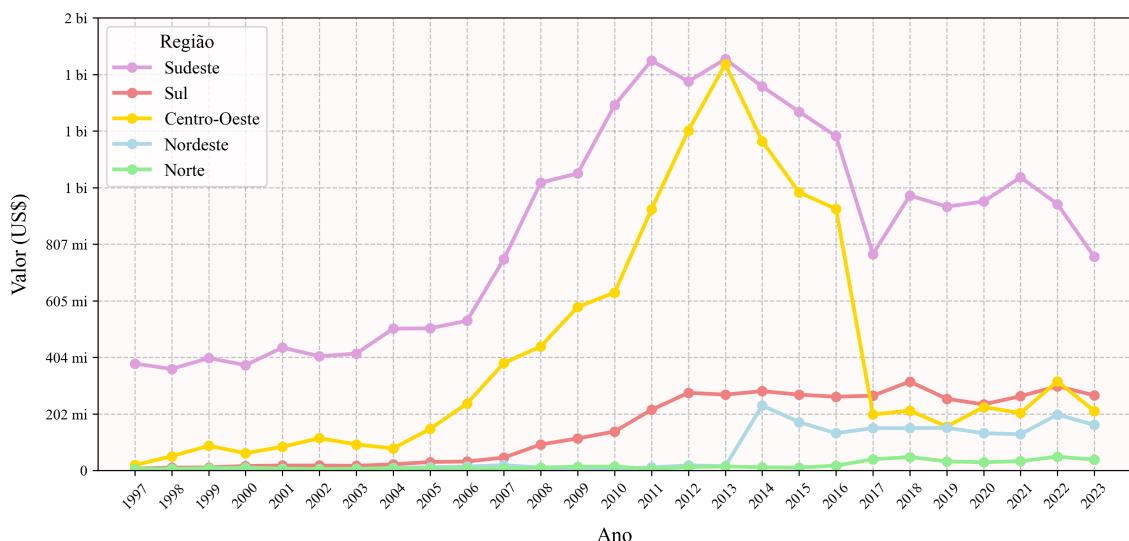
Tal contabilização notadamente não representa a totalidade dos insumos farmacêuticos, podendo ser considerada subnotificada. Também devemos observar que foram levados em conta alguns códigos de SH6 ligados à biotecnologia, mas se utilizada a classificação de setor de Gadelha (2021), é correto interligar as produções farmacêutica e biotecnológica. Essa forma de classificação é um tratamento amostral pertinente para identificarmos os fluxos em questão: a origem e o destino do insumo são seguramente relacionados ao setor de fármacos e refletem a realidade dessa indústria nas localidades indicadas.

2.2 Diferenciações regionais na produção e no comércio exterior

Ainda que esta pesquisa trate majoritariamente de um quadro recente do tema abordado, alguns aspectos relativos à indústria farmacêutica no Brasil são melhor identificáveis em um panorama histórico. No caso das importações de insumos, existe predominância em relação ao Sudeste brasileiro em qualquer ano desde 1997, conforme mostrado na Figura 4. Tal região, assim como o Centro-Oeste, apresenta variações bruscas de importações ao longo dos anos, o que chama atenção. Para ambas as regiões mencionadas, trata-se de um padrão de forte ascensão até 2013 seguido por quedas no valor associado às importações. Também devemos notar que a baixa nesse comércio de insumos se restringe ao Sudeste e

ao Centro-Oeste, havendo uma tendência regular de crescimento ou estagnação para o Sul e para o Norte, assim como há aumento significativo nas importações para o Nordeste de 2013 para 2014.

Figura 4 – Série histórica de importação de insumos farmacêuticos por regiões administrativas do IBGE (1997-2023)



Fonte: [ComexStat \(2024\)](#). Elaborada por Clara Penz

O aumento gradativo nas importações para no Sul é explicável por uma série de investimentos públicos e privados feitos sobretudo no Paraná e em Santa Catarina. A primeira unidade federativa mencionada conta com o Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos, que atinge nível nacional em oferta de fármacos desde 1995 ([Secretaria Estadual de Saúde do Paraná, 2025](#)). Além disso, foi criado em 2008 um estabelecimento de produção farmacêutica ligado à *big pharma* Bioiberica S.A. na cidade de Palmas, Paraná ([Receita Federal do Brasil, 2023](#)). Vinculada ao Parque Industrial José Garcia Gimenes (município paranaense de Cambé), também há a abertura de uma plantas da Bayer S.A. em 2015.

Da mesma forma, podemos citar o município de Itajaí, Santa Catarina, como um local relevante em produção de fármacos, abrigando grandes farmacêuticas, como a Sanofi-Aventis LTDA, desde no mínimo 2009. O local ainda conta com um complexo portuário, o que pode ser considerado um facilitador das dinâmicas de produção farmacêutica justamente pela importação de determinados insumos. Existem, assim exemplos do porquê a Região Sul desonta crescentemente como forte importadora.

Ao pensarmos nesse tópico para o Nordeste, a partir de 2009 entra em vigência o Decreto nº 30.012 no Ceará para desenvolvimento industrial estratégico, em que o incentivo inclui a produção de farmoquímicos ([Governo do Estado do Ceará, 2009](#)). Além disso, há

a criação do Polo Industrial e Tecnológico da Saúde no estado, sendo notório que esse tipo de política pública se encaixa na concepção de complexo econômico-industrial da saúde. Tal unidade federativa é proeminente em produção farmacêutica, principalmente considerando os municípios de Barbalha e Aquiraz. Fora do Ceará, identificamos a expansão da empresa brasileira Natulab S.A. em Santo Antônio de Jesus, Bahia: em 2012 foi feita a aquisição dessa empresa pela Pátria Investimentos LTDA e, somente em 2014, foram abertos cadastros de dois novos estabelecimentos no local ([Receita Federal do Brasil, 2023](#)). E em geral, Pernambuco é um estado brasileiro que apresenta relevante número de estabelecimentos farmacêuticos, sendo o maior do Nordeste em termos de quantidade: 60 registros entre empresas de maior ou menor portes ([Receita Federal do Brasil, 2023](#)). Esses fatores listados podem explicar o aumento em importações para o Nordeste.

A participação da Região Norte em tais importações é baixa, apesar da existência de indústrias farmacêuticas de grande porte no Distrito Industrial, bairro de Manaus ([Receita Federal do Brasil, 2023](#)). Mas o que é especificamente relevante de ser analisado são os movimentos de aumento e queda nas importações para o Sudeste e para o Centro-Oeste.

A tendência de alta nas importações para o Centro-Oeste se refere em maior medida à Goiás e ao Distrito Federal e tem início sobretudo no ano de 2005, o que creditamos à abertura das operações de um porto seco na área que contempla essas unidades federativas. Trata-se de um projeto de iniciativa privada, e apoiado por licitação, chamado Porto Seco Oeste S.A., instalado em Anápolis, Goiás:

é um terminal alfandegado de uso público e utilizado como facilitador de operações de comércio exterior, com serviços de armazenagem e movimentação de mercadorias importadas ou destinadas à exportação. A parceria com a Log-In – Logística Intermodal S.A. da empresa Vale disponibiliza a opção do transporte ferroviário a partir da Ferrovia Centro-Atlântica, com extensão de 7 mil km, percorrendo sete estados brasileiros, podendo escoar mercadorias para os portos de Santos e Vitória e possibilitando a redução de custos de transportes a grandes distâncias para alguns circuitos espaciais produtivos. ([Braga, 2013](#), p. 145)

Ademais, a existência do Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) representa um maior volume de importações de insumos farmacêuticos, dado que também é um local produtor de fármacos:

A indústria farmacêutica de Goiás e, especificamente aquela instalada no DAIA, é beneficiada principalmente com o subprograma Comexproduzir, no qual a empresa tem um crédito de 65% do imposto a recolher, pagando apenas 35% sobre o imposto devido. Bens primários são importados principalmente da China, processados no DAIA e revendidos com valor agregado. ([Braga, 2013](#), p. 138)

A cidade já contava com empresas de produção farmacêutica, como a Rhoyer desde 2002, segundo a [Receita Federal do Brasil \(2023\)](#). Mas isso atraiu a chegada de

outras empresas de grande porte, como a Neo Química em 2009 ou a Geolab em 2010. Esses são alguns fatores que explicam a participação do Centro-Oeste nas estatísticas de importação de insumos farmacêuticos.

A questão é que, desde 2013, houve forte queda em tais números, de modo a essa região ser, nos anos atuais, menos relevante nesse assunto. E, em alguma medida, podemos observar o mesmo padrão para o Sudeste, mesmo sendo a região brasileira mais proeminente em produção farmacêutica³.

Temos o entendimento de que, a princípio, não houve uma baixa na produção farmacêutica tanto para o Centro-Oeste quanto para o Sudeste. Um possível motivo para a queda no valor associado às importações é o maior incentivo ao desenvolvimento desses insumos no Brasil. Um dado que corrobora essa hipótese é o da exportação brasileira desses mesmos insumos, algo que podemos observar por um aumento em mais de 400 milhões de dólares entre os anos de 2016 e 2022 ([ONU, 2023](#)). Ainda assim, é um valor baixo em comparação às demandas brasileiras de tais produtos.

Outro indicativo de que a estatística mostrada não representa uma queda de produção nessas regiões é o de empregos no setor⁴: as séries temporais demonstram aumento de vínculos na produção farmacêutica, independentemente dos dados sobre importações (Figura 5). Isso se aplica a todas regiões brasileiras e, para essa medida específica de vínculos empregatícios em 2006, 2013 e 2022, o aumento é consideravelmente gradativo e constante para o Brasil inteiro.

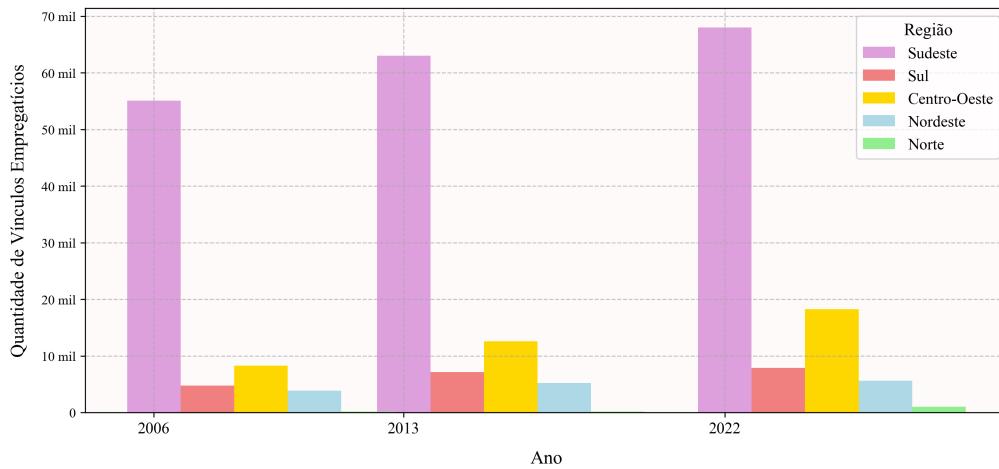
Como é de se esperar frente aos dados acerca da importação de insumos, a região Sudeste se destaca nesse indicativo de produção: somente dez cidades são responsáveis por 49,8% do total de empregados da indústria (Tabela 2).

A partir Tabela 2, também vemos que Anápolis é o segundo maior município em vínculos empregatícios, com um total de 13.041 trabalhadores no setor, o que é relevante principalmente por significar quase 10% da população ocupada no local ([Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2024](#)). Assim, são sobretudo os dados dessa cidade e de Brasília que tornam o Centro-Oeste a segunda região mais proeminente nessa classificação, apesar da baixa em importação de insumos.

³ Afirmação que tem como base número de vínculos empregatícios (Figura 5), localização de empresas globais (Figura 13) e a própria existência de dois locais públicos de referência em produção farmacêutica (Instituto Butantan e Fundação Fiocruz).

⁴ Considerando estabelecimentos com mais de 10 vínculos empregatícios.

Figura 5 – Vínculos empregatícios na indústria farmacêutica em anos selecionados



Fonte: [RAIS \(2022\)](#). Elaborada por Clara Penz.

Tabela 2 – Vínculos empregatícios na indústria farmacêutica por município em 2022

UF	Município	Vínculos empregatícios
SP	São Paulo	16.318
GO	Anápolis	13.041
SP	Hortolândia	6.179
RJ	Rio de Janeiro	5.824
SP	Guarulhos	5.205
PR	Toledo	4.023
MG	Pousos Alegre	3.791
SP	Itapevi	3.245
SP	Cotia	2.619
GO	Goiânia	2.202
SP	Itapira	2.156
DF	Brasília	1.810
SP	Taboão da Serra	1.781
MG	Montes Claros	1.726
CE	Barbalha	1.619
SP	Embu das Artes	1.602
Demais municípios		28.038

Fonte: [RAIS \(2022\)](#).

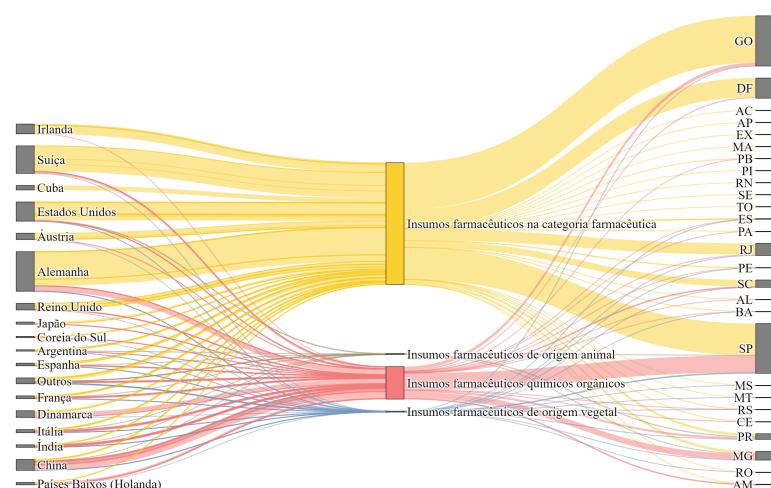
Frente ao contexto descrito, ou seja, um decréscimo nas importações que não significa um decréscimo produtivo, podemos levantar a hipótese de que se trata de uma

queda de preço em determinados insumos ou da aquisição de insumos menos custosos⁵.

Quando direcionamos as observações para os contextos de 2013 e de 2023, o primeiro sendo o auge das importações no Sudeste e no Centro-Oeste, podemos detalhar com mais eficiência a origem e o destino dos objetos em questão. As Figuras 6 e 7 são gráficos do tipo *sankey* em que vemos, à esquerda, os principais países exportadores de insumos, sendo os fluxos diferenciados por cor conforme o agrupamento geral. À direita, há as unidades federativas brasileiras que recebem esses insumos.

O tipo de insumo majoritariamente importado em 2013 (Figura 6) era relacionado à categoria de produtos já pertencentes ao grupo farmacêutico. Tal agrupamento se refere aos insumos para biotecnologia e produção de vacinas e aos medicamentos que ainda não se apresentam em doses. Nesse momento os países predominantes em exportação ao Brasil eram Suíça, Alemanha, e Estados Unidos, sendo os maiores destinos Goiás, São Paulo e Distrito Federal.

Figura 6 – Fluxo de importação de insumos farmacêuticos para unidades federativas em 2013

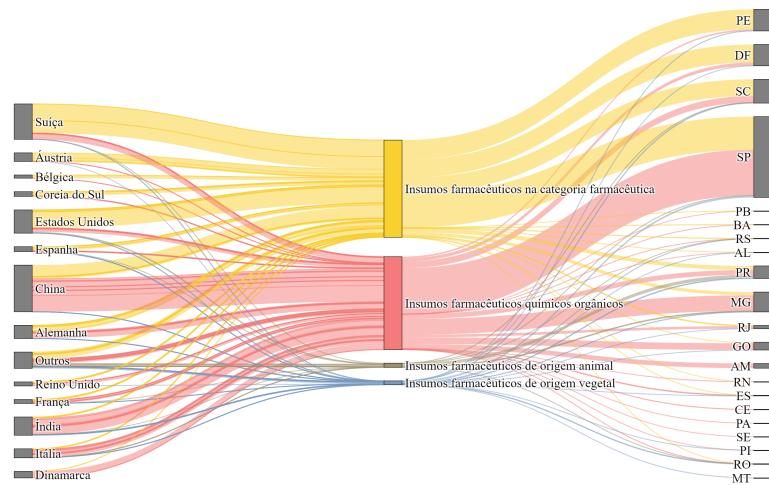


Fonte: ComexStat (2024). Elaborada por Clara Penz

Já em 2023 (Figura 7), cria-se equivalência entre o tipo de insumo anteriormente citado e os que são químicos orgânicos, ou seja, menos trabalhados e componentes de finalidades distintas em termos da produção de fármacos. Determinados países ditos como desenvolvidos ainda são responsáveis pelo abastecimento brasileiro de insumos farmacêuticos, sobretudo Suíça, Estados Unidos e Alemanha, mas há maiores participações da China e, em termos relativos, da Índia. Também é perceptível que a baixa na importação de "Insumos farmacêuticos na categoria farmacêutica" se dá sobretudo em Goiás, que antes estabelecia forte relação com a Alemanha nesse quesito (ComexStat, 2024).

⁵ Afinal, nossa medida para análise é o valor e não a quantidade.

Figura 7 – Fluxo de importação de insumos farmacêuticos para unidades federativas em 2023



Fonte: ComexStat (2024). Elaborada por Clara Penz

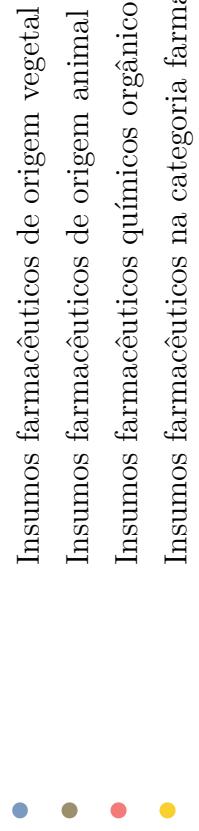
Em adendo, nota-se que algumas unidades federativas relevantes em produção farmacêutica não são particularmente notáveis em questão de importação de insumos. Esse é o caso do Rio de Janeiro e do Ceará, sendo possível que as importações direcionadas para tais estados contem com empresas importadoras de outros locais.

Sabemos que, a depender do insumo farmacêutico, a origem e o destino apresentam variações. No caso da classificação "Insumos farmacêuticos na categoria farmacêutica", a origem é sobretudo europeia e estadunidense, em que grande parcela é exportada para Pernambuco, Distrito Federal, Santa Catarina e São Paulo, considerando os dados mais atuais. Já os "Insumos farmacêuticos químicos orgânicos" têm importação, em grande medida, da China e da Índia e são processados em São Paulo, Minas Gerais, Goiás e Amazonas. O comércio destes últimos insumos também é identificado para Estados Unidos, Alemanha e Suíça, mas em menor valor Alemanha. Essas relações estão sintetizadas na Tabela 3, que demonstra o valor dos fluxos dos cinco países mais significativos em 2023 para as unidades federativas principais em importação de insumos, bem como a relação de proporcionalidade de cada valor conforme as categorias dos insumos farmacêuticos.

É perceptível o fato de cada unidade federativa ter conexões específicas com determinados países. No caso do Amazonas, por exemplo, o comércio com China e Índia é predominante, o que se aplica, em menor medida, ao Distrito Federal e à Goiás. Já Pernambuco estabelece maior valor em fluxos com a Suíça.

Cada uma dessas relações implicaria em avaliações de caso, pois isso pode indicar um domínio produtivo farmacêutico particular em cada divisão estatal, com possíveis maiores ou menores níveis de trabalho industrial desses insumos ou mesmo com produção

Tabela 3 – Importação de insumos farmacêuticos conforme unidades federativas e países selecionados em 2023 (\$US)

	China	Índia	EUA	Suíça	Alemanha
Amazonas	16.032.241	9.916.052	66.958	1.620	4.320.615
Distrito Federal	86.265.781	9.280.370	1.415.794	693.750	435
Goiás	17.942.350	8.352.683	3.004.175	678.572	5.662.103
Minas Gerais	23.995.913	26.676.316	5.152.641	2.908.629	1.552.754
Pernambuco	1.911.127	6.566.788	182.089	120.063.894	5.052.955
Paraná	22.955.637	4.726.659	15.614.645	196.006	4.783.366
Santa Catarina	35.725.616	6.002.181	37.214.129	40.913.501	30.294.483
São Paulo	129.880.339	58.016.650	105.468.111	91.742.789	42.887.545
					

Fonte: ComexStat (2024). Elaborada por Clara Penz.

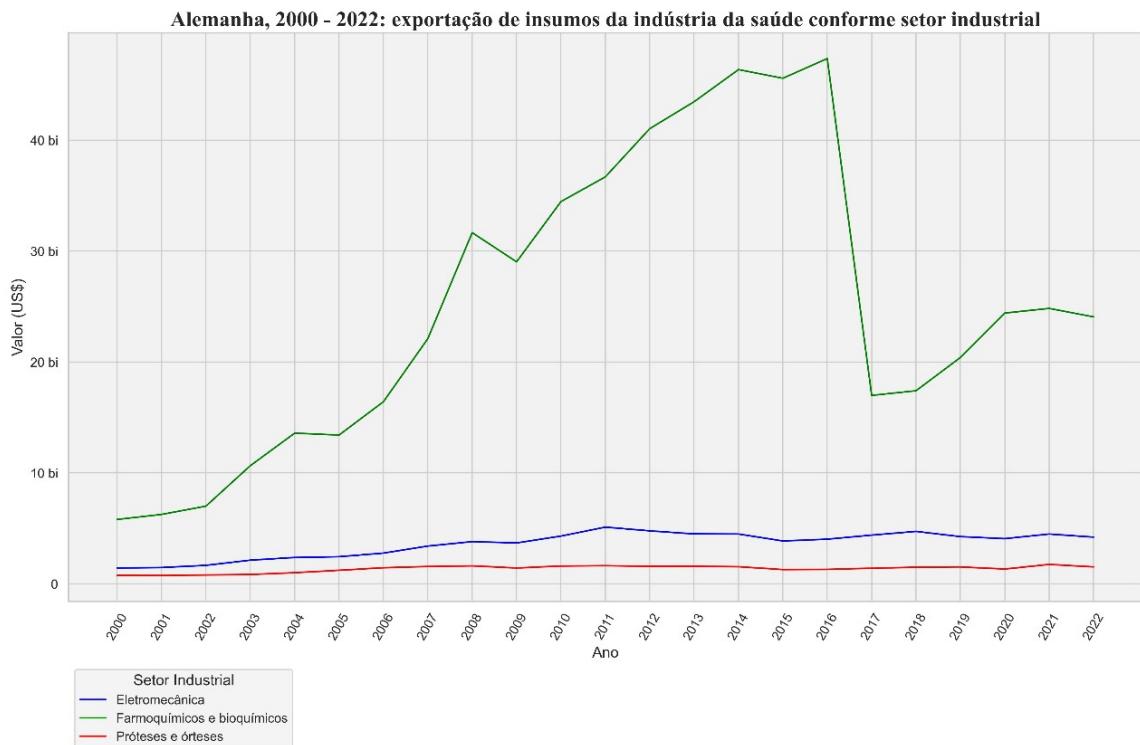
de fármacos diferenciados, além de relacionamentos comerciais estabelecidos por fatores de ordens econômica ou política. Ou seja, conforme as condições da produção, em que certamente decisões empresariais também pesam, pode-se existir a necessidade ou a oportunidade de importar insumos de diferentes territórios.

2.3 Deslocamento na origem dos insumos farmacêuticos

Entendemos, então, que há alguma forma de planejamento sobre como se produz fármacos em cada unidade federativa: a indústria farmacêutica compõe o complexo econômico-industrial da saúde brasileiro, mas ela mesma se apresenta de maneiras distintas territorialmente, formando a compreensão de que existe intencionalidade tanto nessas relações de importação quanto na disposição das indústrias. Tais fatores se dão por sistemas de ações que envolvem inúmeros agentes, sendo o Estado um deles: as estruturas logísticas e os incentivos fiscais são duas das formas de fomentar a produção industrial em locais, vide os exemplos de Goiás e do Ceará.

Em outros casos, é mais difícil identificar o papel do Brasil enquanto governo. As questões do valor agregado a esses insumos e da origem deles são, assim, relevantes: é possível que o decréscimo no valor das importações esteja conectado com uma diminuição de dependências com a Alemanha, por exemplo. Contudo, isso não é uma particularidade brasileira, pois ao observamos dados gerais da Alemanha de exportação desses mesmos insumos farmacêuticos, encontramos uma queda brusca no valor referente à 2017, conforme a Figura 8. O mesmo padrão é encontrado para a Suíça ([ONU, 2023](#)) e não foi encontrada a mesma dinâmica para os Estados Unidos, país que se manteve relativamente estável nos anos em análise.

Figura 8 – Exportações alemãs de insumos da indústria da saúde (2000-2022)



Fonte: [ONU \(2023\)](#). Elaborada por Clara Penz.

Ao que tudo indica, houve uma fuga de empresas produtoras de fármacos, ou no mínimo de plantas de produção, da Europa para a China. Lê-se em um artigo produzido sob o panorama do ano de [2018](#):

The current API [Active Pharmaceutical Ingredients] market is led by manufacturing companies in India and China. With increasing cost pressures particularly in Europe, some companies are outsourcing production to the same few markets (i.e., India and China) where the cost of manufacturing is lower. Other companies have left the market entirely. ([Cogan; Karrar; Iyer, 2018](#))

Logo, constatamos que o rumo brasileiro e mundial tem passado por mudanças no comércio fármacos durante a última década. Uma possível explicação é relacionada à existência do grupo de países BRICS, que contou com um acordo firmado em Fortaleza em 2014 no qual se instituiu o ‘*New Development Bank*’, sediado na China. Tal fundação do banco dos BRICS é direcionada à cooperação econômica multilateral entre os países membros, visando atender questões de ordem econômica coletivas entre essas nações ([Sawhney; Kiran, 2019](#)). Nisso, houve estreitamento de laços comerciais entre os países e, em relação à fármacos:

in relative terms, Brazil's import dependency on China and India is greater than the rest of the world, with Brazil primarily importing manufactured and pharmaceutical products from China and India, respectively. (Sawhney; Kiran, 2019)

Observando novamente a Figura 4, vemos que o ano de tal acordo é o mesmo da grande redução no valor associado aos fluxos de importação para o Sudeste e o Centro-Oeste.

Desconsiderando o caso do Rio de Janeiro, podemos entender que as unidades federativas com locais mais marcadamente produtivos no setor, sobretudo Goiás e São Paulo, são também áreas em que houve deslocamento desse eixo global no fornecimento de insumos farmacêuticos. Ao aderirem à oportunidade de maior comércio com China e Índia, tais unidades federativas conseguiram uma redução de custos em insumos sem perder capacidade produtiva na indústria farmacêutica, algo compreensível como positivo às indústrias nessas localidades. Contudo, mesmo com tal mudança no circuito espacial produtivo, a dependência brasileira em questão permanece.

De modo geral, enquanto a produção brasileira farmacêutica apresenta sinais de crescimento gradativo, vemos que os dados sobre importação de insumos se mostram consideravelmente voláteis. Por isso a fabricação brasileira desses recursos é uma preocupação já estabelecida por Gadelha em 2003 que permanece presente nos seus trabalhos atuais (Gadelha, 2022b), tanto por potencialmente gerar maior estabilidade social quanto por implicar em maior dinamismo econômico⁶.

E essa instabilidade ligada à questão global não é um tópico exclusivamente abordado nos projetos de Estado ou nas políticas públicas industriais. Na verdade, elaborar uma cadeia produtiva eficiente considerando o transpassamento de fronteiras é um tema frequente dos relatórios empresariais de grandes farmacêuticas estrangeiras. Analisando relatórios anuais de três dessas empresas que estão presentes no Brasil e que importam esses insumos⁷ (Novartis, Johnson & Johnson⁸ e Aurobindo Pharma), são elencados riscos nesse processo como matérias-primas de uma só fonte, eventos climáticos, dinâmicas geopolíticas, segurança da informação e dependência de insumos especificamente da China⁹ (Novartis, 2023; Johnson & Johnson, 2023; Aurobindo Pharma Limited, 2024).

Mesmo assim, há controle dessas cadeias produtivas porque essas são empresas com algum domínio administrativo em nível global. De certa forma, existe *expertise* das

⁶ Em Teixeira, Rossi e David (2022, p. 15) "Aqui, novamente a importação desempenha papel relevante, quanto mais insumos importados forem usados ao longo da cadeia produtiva da saúde, menor o seu potencial dinamizador da economia na criação de empregos e ampliação da renda.".

⁷ Segundo dados do Ministério da Economia (2022).

⁸ A Johnson & Johnson não declara atividade industrial farmacêutica no Brasil, somente lida com comércio e importação.

⁹ Sendo esse último aspecto colocado somente pela Aurobindo Pharma.

grandes farmacêuticas na produção em cadeias globais que compõem o circuito espacial produtivo farmacêutico.

Conforme até aqui exposto, podemos elencar uma sequência de potenciais investigações sobre a produção de fármacos no Brasil. A primeira é sobre como se dão as relações comerciais de cada região brasileira, já que os insumos farmacêuticos são importados de países específicos conforme as unidades federativas. A segunda parte da dificuldade de encontrar a origem precisa dos insumos farmacêuticos, ou seja, de que unidades industriais de transformação intermediária eles advém. A terceira é baseada nos resultados (especificamente sobre a disposição atual das importações no país) e em como eles se encaixam nas dinâmicas globais do complexo econômico-industrial da saúde no Brasil.

As duas primeiras questões poderiam ser abordadas em pesquisas futuras, já a última está no escopo desta pesquisa a partir da estruturação de redes essenciais ao complexo e ao funcionamento do circuito espacial produtivo em relação a grandes agentes estrangeiros.

Nesse sentido, como as ações não se restringem necessariamente ao Estado brasileiro (tampouco ao alemão, chinês, estadunidense etc.) e, novamente, isso é um desafio para a elaboração de um projeto nacional tangente ao presente tema, torna-se relevante mencionar com mais detalhes algumas das empresas globais participantes desse processo no Brasil.

3 Redes formadas por grandes farmacêuticas estrangeiras produtoras no Brasil

Análise de agentes globais farmacêuticos através das redes empresariais de corporações industriais farmacêuticas estrangeiras.

Análises sobre importação de insumos farmacêuticos compõem, de fato, uma abordagem para compreender o espraiamento global dos circuitos espaciais produtivos, além de indicarem possíveis locais de produção. Porém, buscamos também demonstrar tais aspectos a partir da unidade "indústria". Isto é, outros dados nos auxiliam na compreensão dessa referida parte do complexo econômico-industrial da saúde, e nisso podemos encontrar informações relevantes da produção farmacêutica em aspectos territoriais e globais.

No caso, o objetivo deste capítulo é localizar determinadas empresas globais farmacêuticas que atuam no território brasileiro e analisar a estrutura de atuação dessas empresas no Brasil. Para tal, uma das possibilidades seria analisar os relatórios anuais de companhias farmacêuticas listadas em revistas especializadas na área, a fim de descobrir quais delas tem origem fora do Brasil. Contudo, essa opção seria adequada para uma pesquisa mais extensa.

Resumidamente, nossa abordagem consiste em identificar empresas cadastradas no Brasil, mas associadas a localidades estrangeiras, e que produzem fármacos. A partir disso, buscamos relacionar tais empresas às produções no território brasileiro. Ou seja, procuramos compreender a origem de empresas ou, mais precisamente, a sede produtora e administrativa global associada aos estabelecimentos brasileiros.

3.1 Procedimentos de trabalho com dados jurídicos de empresas

Para identificar as produtoras de fármacos, temos como base os códigos da Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE), elaborada pela [Comissão Nacional de Classificação \(2007\)](#). Novamente, sabemos que a indústria farmacêutica em sua produção total envolve atividades econômicas que não são exclusivas desse setor, como as de fabricação de recipientes. Escolhemos tratar dos quatro CNAEs encontrados que são necessariamente farmacêuticos para seguir coerentemente a sequência metodológica. Assim, os códigos selecionados como referência estão listados na Tabela 4.

E, ainda que seja essencial o entendimento dos valores associados à produção, terminamos por priorizar os dados que indicassem dinâmicas empresariais com lastro em especialidades técnicas das regiões, dos municípios e, no limite, dos bairros. Esse procedimento é baseado na busca mais geral sobre dados do assunto, o que pode ganhar

Tabela 4 – Classificação CNAE 2.0 da indústria farmacêutica

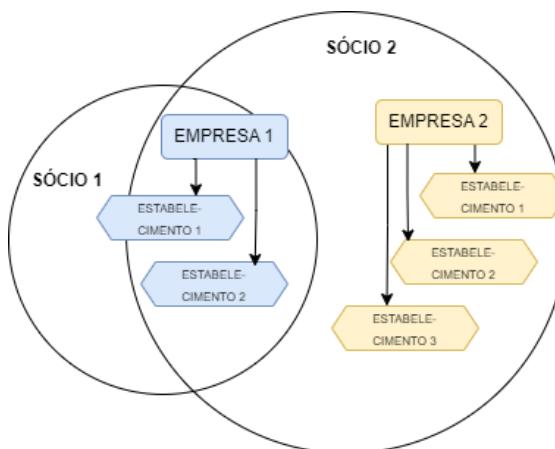
CNAE 2.0 Descrição da atividade econômica	
2110-6/00	Fabricação de substâncias farmoquímicas alcaloides, seus derivados, e diversos compostos químicos usados em medicamentos.
2121-1/01	Fabricação de medicamentos e aditivos, incluindo acidificantes, agentes beta-bloqueadores, analgésicos, amebicidas, e analépticos, entre outros.
2121-1/02	Fabricação de produtos farmacêuticos homeopáticos para uso humano, incluindo medicamentos e preparações terapêuticas.
2121-1/03	Fabricação de medicamentos fitoterápicos e naturais para uso humano.

Fonte: seleção de [Comissão Nacional de Classificação \(2007\)](#).

precisão a partir de futuros estudos de caso sobre as empresas em questão. Assim, a base de dados de referência para tais análises é derivada do cadastro fiscal de cada estabelecimento empresarial, o Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).

Sobre a estrutura da base de CNPJs, é constituída juridicamente por empresas, estabelecimentos (aqui também chamados de firmas ou unidades) e sócios. Empresas são uma categoria administrada por um proprietário ou sócios, e em que é possível a existência de um ou mais estabelecimentos. Estabelecimentos são fixos das empresas e devem contar com endereçamento, ou em outras palavras, localização. Sócios podem ser pessoas físicas ou jurídicas e possuírem mais de uma empresa. Isso pode ser exemplificado esquematicamente através da Figura 9. Nesse exemplo, dois sócios compartilham uma mesma empresa, sendo que um deles possui mais de uma empresa. Da mesma forma, as empresas possuem números de estabelecimentos diferentes.

Figura 9 – Estrutura para referência de arquivos do CNPJ

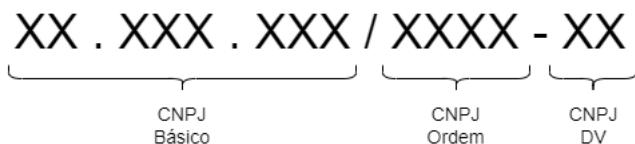


Fonte: [Receita Federal do Brasil \(2023\)](#). Elaborada por Clara Penz.

Isto posto, o formato da base de dados se divide em 10 arquivos para cada uma das categorias apresentadas (estabelecimentos, empresas e sócios), além de outros documentos que adicionam dados complementares referentes aos presentes no conjunto principal de arquivos, como códigos de municípios, países ou naturezas jurídicas. E antes de analisar o conteúdo dos arquivos, é pertinente uma breve explicação sobre as partes do número de cada CNPJ, o que está esquematizado na Figura 10¹.

São 14 dígitos, sendo os 8 primeiros referente ao CNPJ Básico, registro único para cada empresa e variável comum para a maioria dos arquivos de CNPJ. Portanto, o CNPJ Básico representa uma empresa (unidade maior) e o CNPJ completo representa um estabelecimento. O conjunto de sócios é, assim, associado a uma empresa, não a um estabelecimento.

Figura 10 – Identificação das partes do número de CNPJ



Fonte: Receita Federal do Brasil (2023). Elaborada por Clara Penz.

Nesse ponto, outra definição necessária é quanto à nomenclatura aqui posta para os tipos de estabelecimentos trabalhados. Os estabelecimentos estrangeiros podem ser nomeados como *matriz estrangeira* ou *sede*. Já os estabelecimentos brasileiros são do tipo *matriz*, que é uma unidade majoritariamente com funções administrativas (exclusivamente ou não), ou *filial*, que é associada à matriz. Ou seja, cada uma dessas unidades tem atividades econômicas específicas que caracterizam suas funções dentro de uma empresa, o que é legalmente (por razões fiscais) também estabelecido pelos CNAEs primário e secundários.

Nisso, o primeiro passo para filtragem da base é buscar quais estabelecimentos tem qualquer atividade econômica farmacêutica conforme fora listado. Uma opção de metodologia seria considerar somente o CNAE fiscal principal. Porém, os CNAEs secundários também podem indicar produção e, portanto, foram contabilizados. Outra informação relevante para seleção é o status de ativo do estabelecimento, especialmente ao considerarmos que empresas podem tanto não existir mais quanto mudar seus ramos econômicos, fechando unidades de produção farmacêutica.

Levantados os referidos estabelecimentos, identificamos quais deles compõem empresas relativamente maiores. Na presente análise, assim, criamos a condição de não pertencer

¹ Em "CNPJ DV", DV se refere ao Dígito Verificador.

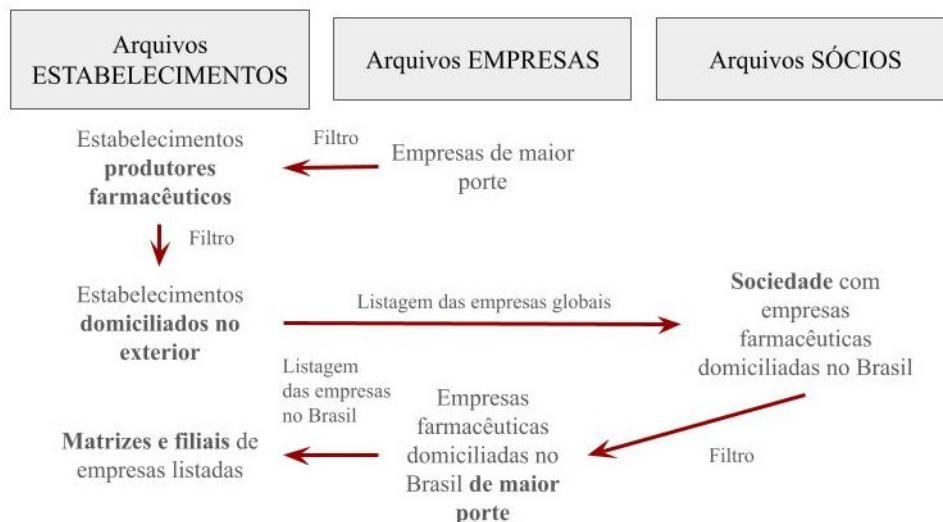
às modalidades Simples ou Microempreendimento Individual, também deixando de lado as microempresas e empresas de pequeno porte. Portanto, trata-se de um recorte da realidade acerca da indústria farmacêutica em grandes empresas.

Um procedimento seguinte é identificar quais são os estabelecimentos estrangeiros que produzem fármacos e são cadastrados no Brasil. Ou seja, listar firmas cujo endereço não é brasileiro. Em seguida, identificamos as matrizes e filiais brasileiras ligadas a essas empresas estrangeiras por meio de: relação de sociedade; nome da empresa²; e e-mail cadastrado³.

Cabe mencionar que nos atemos às relações de sociedade entre CNPJs, ou seja, desconsideramos as pessoas físicas nos quadros de sociedade. Isso é um limite das nossas análises, visto que um CPF pode representar uma operação em redes de contatos, de propriedade ou de ambos. Mas esse enfoque é determinante na viabilidade da pesquisa, já que as empresas são mais operacionalmente mapeáveis.

A parir disso, temos a possibilidade de visualizar conexões na estrutura das empresas: um estabelecimento estrangeiro (sede) é um nó ligado à outro estabelecimento-matriz dentro de uma estrutura empresarial. Da mesma forma, podemos listar as matrizes brasileiras e suas filiais por meio de nós e arestas. O procedimento de trabalho com CNPJs está, pois, esquematizado na Figura 11.

Figura 11 – Procedimento escolhido para tratamento de dados com a base de CNPJs brasileiros



Elaborada por Clara Penz.

² Por exemplo, a empresa estrangeira Bayer Aktiengesellschaft (Receita Federal do Brasil, 2023) é ligada à Bayer SA, do Brasil.

³ Já que os e-mails empresariais frequentemente são os mesmos entre empresas de um mesmo "guarda-chuva" empresarial.

3.2 Empresas industriais farmacêuticas globais e o arranjo de seus estabelecimentos no Brasil

Aqui, pois, as grandes farmacêuticas tratadas são definidas metodologicamente sobretudo a partir de critérios baseados em questões de ordem fiscal, visto que estes possibilitam não somente um recorte, mas também maior conexão entre os dados. Assim, conforme já mencionado no detalhamento operacional da base de informações, há relevância conferida às empresas de maior porte ligadas à estabelecimentos domiciliados no exterior que também produzem fármacos.

Os referidos estabelecimentos externos ao Brasil pertencem às empresas criadas sob regime fiscal de outro país, sendo estrangeira a nacionalidade do estabelecimento também por outros fatores, como por exemplo a sede da empresa ser fora do território brasileiro ([Xavier, 1998](#)). Nesse caso, a atuação brasileira poderia ser por filiais.

No caso das farmacêuticas, reforçamos que a conexão com a produção no território se mostrou operando por sociedade com empresas registradas no Brasil, não por filiais brasileiras. Ou seja, são empresas completamente de outros países e que apresentam propriedade de empresas brasileiras distintamente cadastradas.

Podemos ilustrar tal situação através do exemplo da Daiichi Sankyo, empresa domiciliada no Japão que possui a empresa Daiichi Sankyo Brasil Farmacêutica LTDA, produtora brasileira. Outro caso é o da Bioiberica, domiciliada na Espanha, detentora da Bio-Tee. Reforçamos que as empresas citadas neste parágrafo são todas produtoras farmacêuticas.

Uma situação que foi aqui desconsiderada, portanto, é a de *holdings* (puramente com essa função) internacionais que possuem indústrias farmacêuticas, originalmente estrangeiras, mas no Brasil. *Holdings* são um tipo de empresa que "não realiza atividade alguma, existe, apenas, para controlar outra ou outras sociedades" ([Alonso, 1973](#)), sendo uma forma de firmas estrangeiras exercerem poder em relação às firmas brasileiras. Por exemplo, a empresa Seqirus Laboratorios do Brasil LTDA é vinculada à Seqirus Limited UK (Reino Unido), esta que por ser somente uma "Holding de instituições não-financeiras" ([Receita Federal do Brasil, 2023](#)) não se enquadra como uma empresa de produção. Não está, assim, considerada nas análises seguintes. Da mesma forma, por levarmos em conta somente empresas com no mínimo um estabelecimento produtor farmacêutico, acabamos deixando de lado companhias como a Johnson&Johnson, que não trabalha no Brasil com as atividades produtivas listadas.

Assim, tratamos aqui de uma amostragem de empresas com produção farmacêutica que são mais facilmente conectáveis à produtoras globais, lista esta contida na Tabela 5, com mapeamento das relações entre municípios e países na Figura 12.

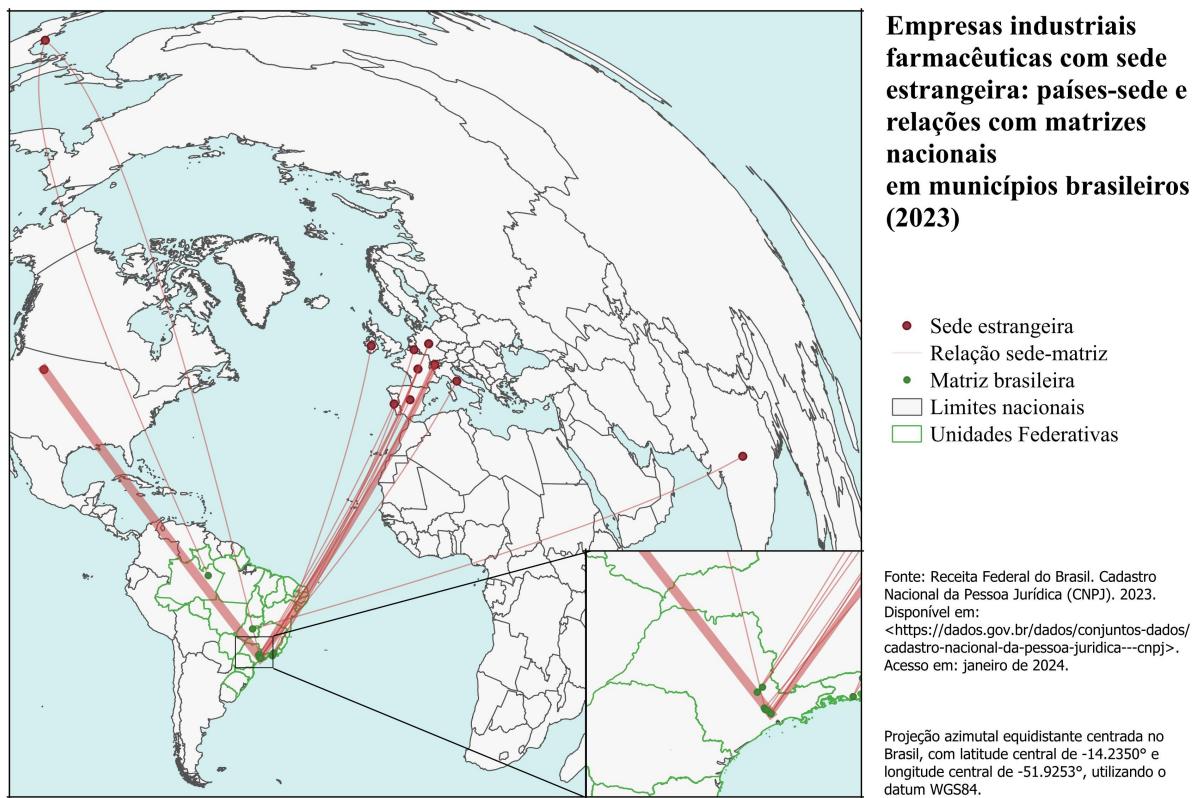
Tabela 5 – Estrutura das grandes farmacêuticas estrangeiras selecionadas (2023)

Empresa	Sede	Registro	Matriz	Filiais
ABBOTT	EUA	1947	São Paulo	RJ SP SC
AUROBINDO	Índia	2001	Anápolis	SP
BAYER	Alemanha	1975	São Paulo	SP GO PR RJ MT BA RS MG MS
BIOIBERICA	Espanha	2005	Osasco	PR
CHIESI	Itália	1977	Santana de Parnaíba	SP MG
DAIICHI SANKYO	Japão	1966	Barueri	SP
ELI LILLY	EUA	1973	São Paulo	SP GO
GALDERMA	Suíça	1994	Hortolândia	SP SC
GERMED	Portugal	1969	Hortolândia	SP RJ
GSK	Bélgica	1966	Rio de Janeiro	SP RS PA RJ BA



- Comércio
- Administração, escritório e outros serviços
- Pesquisa e Desenvolvimento
- Produção farmacêutica
- Produção exceto farmacêutica

Figura 12 – Empresas industriais farmacêuticas com sede estrangeira: países-sede relações com matrizes nacionais em municípios brasileiros (2023)



Fonte: [Receita Federal do Brasil \(2023\)](#). Elaborada por Clara Penz.

Nota-se a ausência da China nas tais relações com o Brasil. Apesar desse país asiático ser relevante em exportação de insumos, não foi possível identificar qualquer participação de empresas farmacêuticas chinesas nos critérios mencionados. Em um artigo produzido por [Iasco-Pereira e Libânia \(2023\)](#), em que é abordada a presença de empresas chinesas no Brasil, houve a conclusão de que existem no território 6 empresas dessa origem com CNAE de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos. Após verificação dos dados, encontramos empresas contabilizadas que ou não estão mais ativas em 2023, ou não são produtoras de fármacos para humanos. As que se encaixariam nos critérios são empresas sem enquadramento de porte, ou seja, sem identificação de serem grandes. Por exemplo, a CSPC Innovation Brasil LTDA, vinculada à CSPC Innovation (chinesa), é possivelmente incipiente ao levarmos em conta os somente 800 mil reais de capital social declarado ([Receita Federal do Brasil, 2023](#)).

Fora a China, percebemos que a Índia tem baixas relações administrativas em comparação às importações de insumos. A já citada Aurobindo é relevante em produção farmacêutica no Brasil, apresentando sua matriz em Anápolis e estabelecimentos de

administração em São Paulo. Outra, a Sun Pharma, é uma importante empresa indiana que produz fármacos e tem estabelecimentos no Brasil. Porém, as plantas brasileiras da Sun Pharma se restringem a controle de qualidade dos produtos que advém do exterior.

E dado o grande volume de matrizes brasileiras estabelecidas no leste do estado de São Paulo, foi necessário dar destaque a tal área. Observamos que, somente no município de São Paulo, há 8 matrizes empresariais que irradiam relações para Alemanha, Estados Unidos, França, e Suíça. Desses países, há maior relevância nas relações firmadas entre os Estados Unidos e a capital paulista, visto que, da lista, todas as empresas farmacêuticas estadunidenses no Brasil possuem sua matriz brasileira em São Paulo⁴.

Podemos elencar diversos motivos para tal fixação das companhias no leste de São Paulo. Um deles já foi mencionado anteriormente, que é a facilidade da importação de insumos farmacêuticos: tanto os materiais que chegam via portos quanto os que chegam pela via aérea são contemplados por facilidades infraestruturais da área. Mas nisso também há a necessidade de uma base relevante para fluxos informacionais. Esse último aspecto se relaciona ao fato de que, ao analisarmos os estabelecimentos-matriz localizados nessa área, identificamos que a maioria deles não declara atividades econômicas de produção.

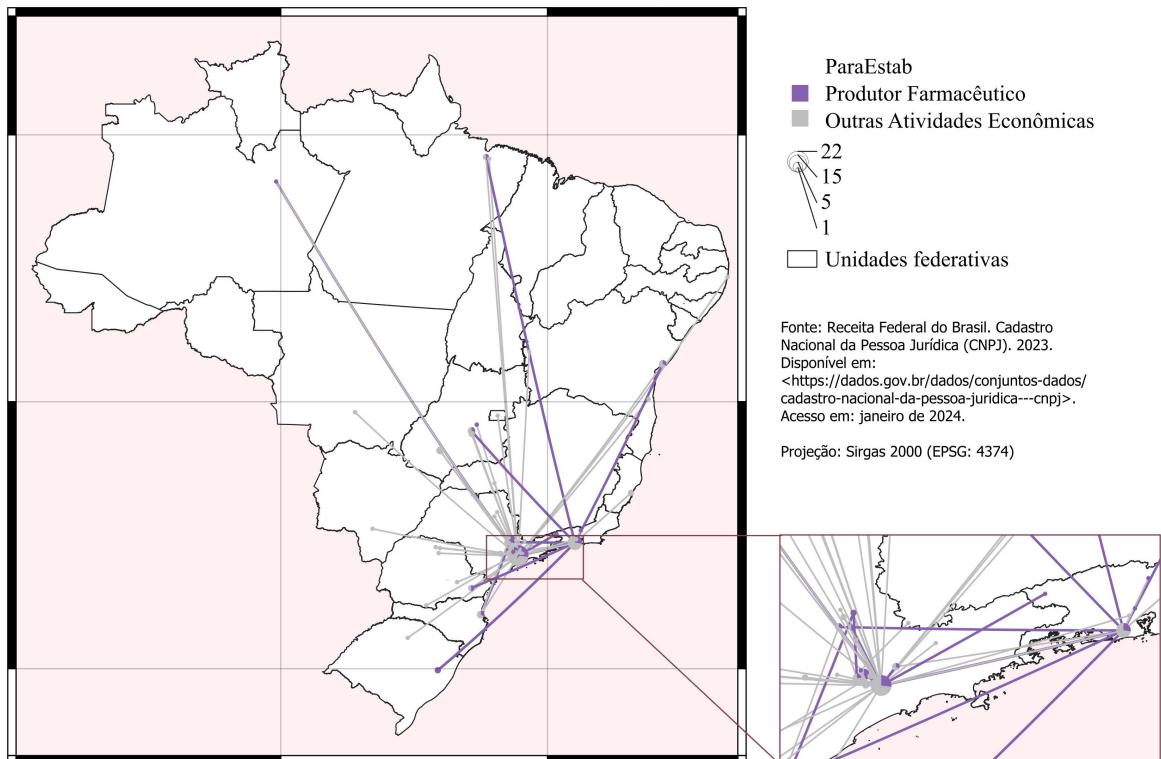
Na verdade, as matrizes brasileiras de empresas com produção farmacêutica são frequentemente direcionadas para atividades somente administrativas ou comerciais, especialmente no leste paulista e especificamente na cidade de São Paulo. Isso se observa pelos exemplos da Eli Lilly Interamérica (ligada à norte-americana Eli Lilly do Brasil LTDA.) ou da Novartis (conectada à suíça Novartis Biociencias SA), ambas de matriz na capital do estado.

Mais um caso é o da empresa Galderma Brasil LTDA, vinculada à Suíça, que possui um foco de comércio em Santa Catarina, mas suas atividades produtivas estão concentradas no estado de São Paulo (municípios de Itapevi e Hortolândia), assim como as atividades administrativas (Hortolândia, matriz da empresa).

Esse padrão é encontrado para um total 7 empresas no estado de São Paulo: a matriz, em termos fiscais, é somente o "nervo" da produção, no sentido sobretudo administrativo e de serviços, ou ainda lida com pesquisa e desenvolvimento tal como comércio e, pois, dinâmicas de refinamento e escoamento da produção. Tal dinâmica é visível nas redes de matriz-filial formadas pelas estruturas empresariais, informação resumida pela Figura 13.

⁴ Notavelmente, existem grandes farmacêuticas desse país que estão localizadas em outras cidades brasileiras, como a Quercegen em São Luis (MA). Mas esse é um exemplo de companhia que produz somente fertilizantes ou produtos alimentícios no Brasil, sendo também parte de um guarda-chuva da Pepsico ([Receita Federal do Brasil, 2023](#)).

Figura 13 – Relação matriz-filial de empresas globais da indústria farmacêutica, com diferenciação entre estabelecimentos produtores e não produtores, por municípios brasileiros em 2023



Fonte: Receita Federal do Brasil (2023). Elaborada por Clara Penz.

Da mesma forma, também vemos locais declarados produtivos na capital paulista, exemplos sendo da Merck Sharp Dohme (MSD)⁵, e da Abbott⁶. Ambos os estabelecimentos citados são matrizes e lidam também com outras atividades, como promoção de vendas, treinamento de pessoal ou consultoria.

A estrutura empresarial da Merck, conectada aos Estados Unidos, conta com três estabelecimentos fora o já citado: um vinculado a comércio em Goiânia (GO), um produtivo em Campinas (SP) e um somente de serviços de escritório na localidade produtiva de São Paulo capital. Já a Abbott, também com 5 estabelecimentos, é dispersa entre Santa Catarina e Rio de Janeiro para além de São Paulo, mas no estado do Sul é focalizada em comércio.

A Pfizer, de matriz paulistana no bairro Chácara Santo Antônio, concentra seus 5 estabelecimentos localizados no estado de São Paulo, em cidades como Barueri, Guarulhos e Itapevi. Provavelmente por razões fiscais, a Pfizer conta com um estabelecimento cadastrado

⁵ Bairro Vila Cordeiro.

⁶ Bairro Brooklin.

no mesmo local da matriz, exclusivamente para serviços administrativos.

Uma farmacêutica em destaque entre as listadas, também com matriz na cidade de São Paulo, é a Bayer. Com 22 cadastros de estabelecimentos, tal empresa apresenta uma forte capilaridade tanto no leste paulista quanto no Brasil como um todo. Há presença da empresa em 9 cidades do estado, fora a capital: Araçoiaba da Serra, Osasco, Paulínea, Barueri, Guatapará, Vinhedo, Mairinque, São José dos Campos e Guarulhos. Em outras unidades federativas, a Bayer possui estabelecimentos registrados em Rio Verde (GO), Ibiporã (PR), Belford Roxo (RJ), Cuiabá (MT), Luís Eduardo Magalhães (BA), Carazinho (RS), Uberaba (MG) e Dourados (MS). Contudo, é relevante mencionar que entre todos esses estabelecimentos, somente alguns no estado de São Paulo são especializados na produção e/ou no comércio de fármacos, bem como em serviços administrativos e de consultoria em geral. O restante dos registros são declarados majoritariamente para produção e/ou comércio de fertilizantes ou outros produtos químicos.

No estado do Rio de Janeiro, encontramos três estabelecimentos-matriz, todos com funções produtiva e administrativa ou comercial. São eles das empresas Zydus (vinculada a uma farmacêutica domiciliada na Irlanda), GSK (biofarmacêutica, cujo nome empresarial é Glaxosmithline, vinculada à Bélgica) e Pierre Fabre (com sociedade em relação à francesa Pierre Fabre Medicament AS). A primeira é uma empresa relativamente menor em termos de registros: há somente um estabelecimento vinculado à matriz da Zydus (localizada na Barra da Tijuca), sendo este também na capital, mas no bairro Ilha do Governador. Da mesma forma, a segunda companhia possui somente um estabelecimento vinculado à matriz (firmada no bairro Jacarepaguá, Rio de Janeiro), que se encontra no município de Duque de Caxias. A terceira companhia mencionada tem seu estabelecimento-matriz no bairro do Centro, município de Areal, além de outros três cadastros na capital⁷, direcionados à administração, ao comércio ou à testagem de produtos.

Em uma unidade federativa fora do eixo São Paulo-Rio de Janeiro, a empresa vinculada ao Japão Hisamitsu Farmacêutica do Brasil LTDA, localizada no distrito industrial de Manaus, não deixa de ser relevante. Sua matriz na capital do Amazonas declara função tanto de comércio quanto de fabricação de medicamentos, e suas duas filiais (ambas no mesmo bairro Vila Mariana em São Paulo), apresentam atividade de comércio ou de produção.

⁷ Nos bairros Barra da Tijuca e Pavuna.

3.2.1 Considerações sobre a rede de agentes empresariais produtores farmacêuticos em geral no Brasil

É tamanha a concentração demonstrada que se torna necessária uma explicação desse fenômeno, principalmente frente às escolhas metodológicas aqui feitas. Conforme demonstrado no Capítulo 2, a produção brasileira de fármacos em geral é, de fato, liderante no Sudeste. Ainda assim, não seria cabível afirmar que não existem grandes farmacêuticas em cidades como Anápolis, Toledo, Barbalha ou Brasília.

Isso ocorre, no caso, dada a falta de contabilização de empresas brasileiras⁸. Estas são frequentemente dispostas em outros locais fora do Sudeste, como é o exemplo da Geolab de Anápolis. Porém, suas características globais são dificilmente apreensíveis pela base de dados selecionada.

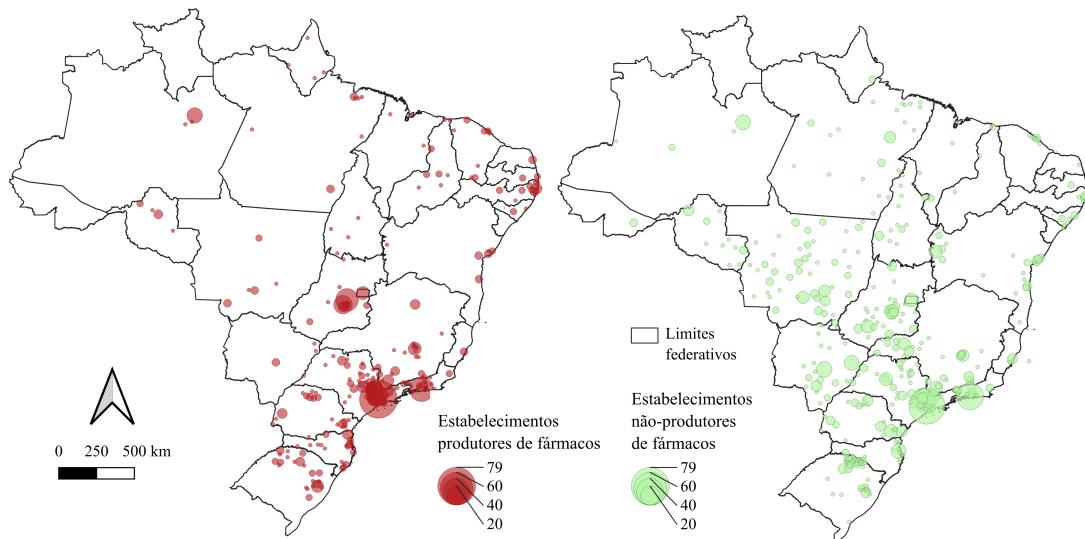
De todo modo, tal dinâmica centralizadora das capitais de São Paulo e do Rio de Janeiro se apresenta também ao considerarmos o total das empresas que declaradamente produzem fármacos no Brasil, independentemente de serem grandes farmacêuticas ou ligadas a firmas estrangeiras. A grande diferença é que existe, nesse caso, uma maior dispersão de estabelecimentos no território brasileiro.

Observamos indústrias farmacêuticas em praticamente todos os estados, isso considerando as diferentes forças produtivas ou portes empresariais, mas excluindo categorias de empresas MEI ou Simples. A Figura 14 demonstra tal situação em duas perspectivas: do lado esquerdo, o número de unidades (ou estabelecimentos) produtoras de fármacos por município; do lado direito, unidades não-produtoras de fármacos, mas que pertencem ao leque de tais empresas com produção farmacêutica.

Em vermelho, vemos a relevância do estado de Goiás, da Região Sul e, em menor medida, da Região Nordeste. Observamos também que Manaus é um local importante no tema em questão. Ademais, nota-se grande quantidade de estabelecimentos ligados a outras atividades econômicas. Nessas situações, lideram em ordem decrescente as funções de comércio, administração e produção de químicos não-farmacêuticos, como fertilizantes.

⁸ Isto é, de origem e administração brasileiras.

Figura 14 – Estabelecimentos empresariais produtores e não-produtores de fármacos no brasil por município



Fonte: Receita Federal do Brasil (2023). Elaborada por Clara Penz.

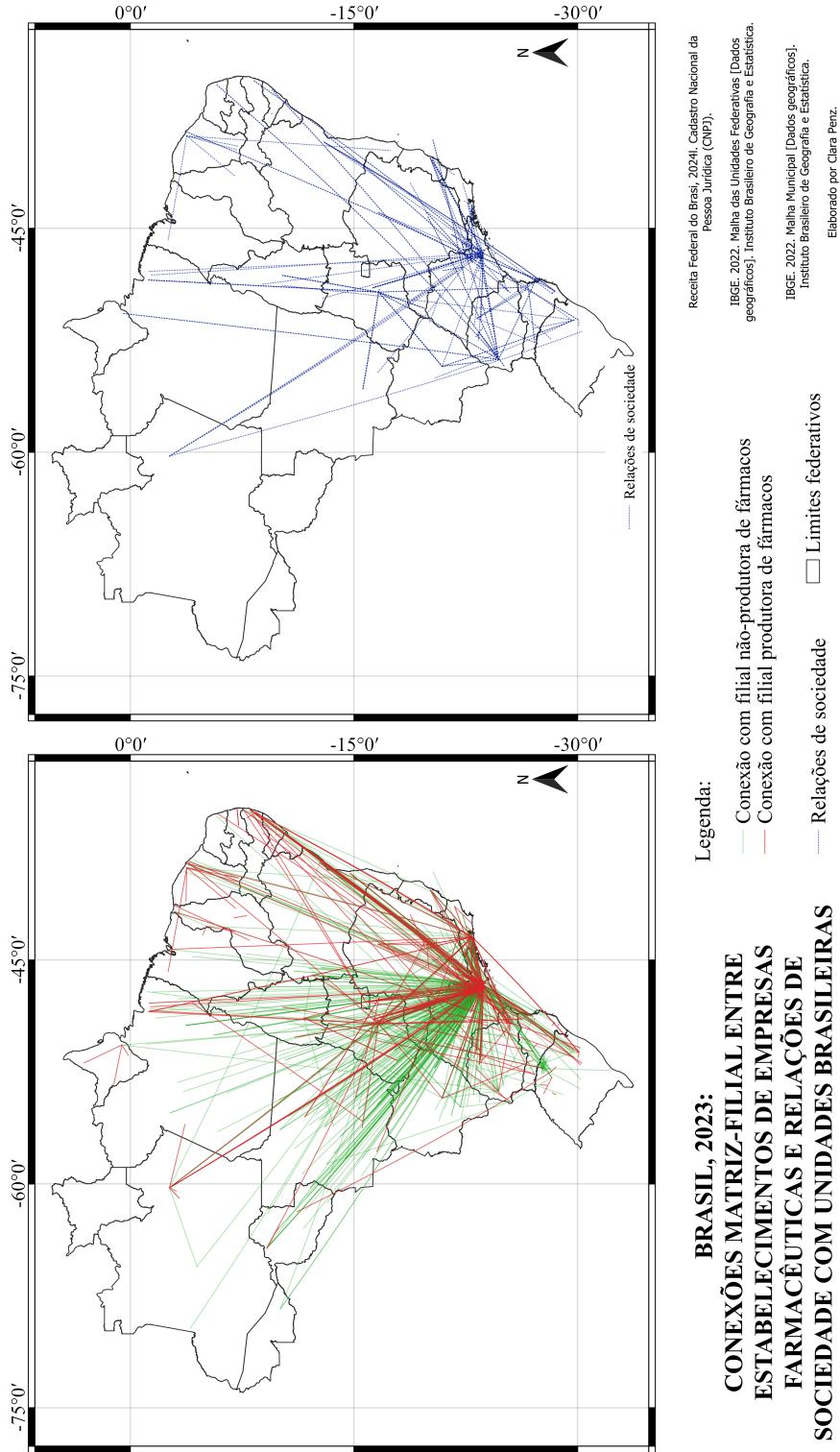
Ainda assim, os mesmos dados, mas com mapeamento somente da rede formada pelas estruturas empresariais, demonstram um comportamento corporativo similar ao das grandes farmacêuticas listadas. A Figura 15 mostra, primeiramente, as relações matriz-filial das empresas observadas na Figura 14. São raros os casos de redes sem arestas conectadas aos municípios do Rio de Janeiro e, sobretudo, de São Paulo. Isso se dá tanto pela matriz jurídica (produtiva ou não) estar ligada a tais capitais, quanto pela existência de no mínimo uma filial (produtiva ou não) nesses locais.

Do lado direito da Figura 15, vemos a sociedade dessas empresas com outras empresas de quaisquer tipo (somente brasileiras). No mapa, as matrizes de corporações-sóciais são nós que expandem arestas para cada estabelecimento da respectiva empresa produtora de fármacos. Ou seja, buscamos a visualização do alcance de tais sociedades. Damos destaque à Região Sul e, especificamente, ao eixo formado por Toledo (PR) a partir de duas *holdings* ligadas à empresa farmacêutica brasileira Prati Donaduzzi. Mas, sobretudo, despontam diversos eixos radiais ligados à São Paulo e ao Rio de Janeiro.

3.2.2 A coordenação produtiva a partir das capitais de São Paulo e do Rio de Janeiro

Vemos, principalmente a partir da amostragem de grandes farmacêuticas estrangeiras, mas também pelo total das empresas farmacêuticas, que a lógica descrita por Santos

Figura 15 – Redes empresariais de empresas com produção de fármacos no Brasil



Fonte: Receita Federal do Brasil (2023). Elaborada por Clara Penz.

e Silveira (2008) a partir da "Região Concentrada" se verifica termos de produção ou administração e comércio. A disposição dos estabelecimentos industriais farmacêuticos já é substancial para tal indicativo. Somam-se a isso as demais atividades produtivas dessas corporações, como produção "exceto farmacêutica" ou funções vinculadas aos escritórios e às vendas. Mas a visualização desses dados em uma hierarquia empresarial (relação matriz-filiais) é o que tende a tornar explícito o papel das redes e fluxos para empresas no setor.

O transporte de produtos e bens nos parece essencial nesse processo. As redes infraestruturais concentradas em São Paulo (Santos; Silveira, 2008) e no Rio de Janeiro, e que ligam os estados ao restante do Brasil, estão provavelmente relacionadas a tal questão, de modo que o fluxo dos objetos mencionados é facilitado. Isso tanto vale para escoar a considerável produção do eixo São Paulo-Rio de Janeiro, quanto para atender o mercado consumidor da região com a produção externa a ela.

Contudo, chama especial atenção presença administrativa das grandes farmacêuticas nas capitais, que se mostram áreas relevantes das redes formas. Esse é um caso mais pontualmente localizado nas cidades de São Paulo e do Rio de Janeiro, ainda sendo frequentemente associado a bairros específicos das capitais, como os do sudoeste paulista, frequentemente associados às finanças e, portanto, aos fluxos financeiros. Assim, pela disposição das funções internas aos grandes agentes farmacêuticos listados, há encaixe ao que foi descrito por Santos (2001) como ação externa aos lugares, caracterizando em diferentes escalas tal produção brasileira de fármacos conectada ao exterior.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerarmos cada um dos objetivos específicos iniciais desta pesquisa, sendo o primeiro listado:

- a) estabelecer relações entre os conceitos de complexo econômico-industrial da saúde e circuito espacial de produção, delimitando ferramentas de análise para o entendimento da produção farmacêutica enquanto inscrita territorialmente e no espaço;

Realizamos uma breve revisão dos usos de "complexo industrial" em referência às indústrias médica e da saúde, também aprofundando questões relacionadas às diversas elaborações sobretudo de [Gadelha \(2003; 2006; 2016; 2018; 2021; 2022\)](#) acerca do conceito de complexo econômico-industrial da saúde. Tal revisão se demonstrou relevante por trazer compreensões acerca das formas de interpretar esse setor desde a década de 1980, mas sobretudo foi essencial ao entendimento dos atuais desafios nas políticas governamentais em relação ao desenvolvimento industrial da área farmacêutica (especificamente e não restritivamente). Desse modo, foi possível identificar determinados alarmes levantados pelos especialistas no tema do complexo econômico-industrial da saúde. Ou seja, chegamos ao problema do fortalecimento da autonomia produtiva brasileira, esta necessária para maior estabilidade no abastecimento de recursos vinculados às demandas principalmente do SUS, sendo a globalização um misto de fato inevitável e obstáculo analítico em tal processo.

Definimos, para o conceito mencionado, limites em termos de potenciais análises da indústria farmacêutica brasileira relacionada às redes e aos fluxos globais. Propusemos, pois, a ligação entre a perspectiva territorial do complexo econômico-industrial da saúde e a perspectiva global do conceito de circuito espacial produtivo, próprio da Geografia, abordagem esta que já é trabalhada por pesquisas anteriores. Além disso, por serem conceitos geográficos propostos para análises em conjunto, revisamos a noção dos círculos de cooperação no espaço. Então, chegamos ao fluxo e à rede como formas de enfoque para análises com esses conceitos.

Quanto ao segundo objetivo específico:

- b) analisar informações sobre fluxos de importação de insumos farmacêuticos correlacionadamente à produção no setor, identificando comércio entre países exportadores de insumos e unidades federativas com presença industrial;

Identificamos a origem (nacional) e o destino (regional) da importação de insumos farmacêuticos ao Brasil, conectando tais fluxos a certa base material da produção farmacêutica brasileira. Em um panorama temporal mais amplo, verificamos que os valores

associados a tais fluxos apresentam maior volatilidade do que produção brasileira em si, chegando à compreensão de que houve mudanças no quadro global em relação ao comércio de insumos farmacêuticos de diferentes tipos. Hoje, o Brasil como um todo tende a depender mais de insumos advindos da China e da Índia, apesar de diferentes unidades federativas estabelecerem relações comerciais específicas com estes e outros países.

Considerando o terceiro objetivo:

- c) identificar, no Brasil, grandes empresas industriais farmacêuticas que possuem estabelecimentos domiciliados no exterior ou que apresentam sociedade com empresas domiciliadas no exterior, buscando a caracterização de redes e estruturas globais na composição de indústrias do setor.

Observamos, entre as grandes farmacêuticas listadas, relações corporativas globais em que pesam as funções típicas dos diferentes locais, de modo que as sedes empresariais são majoritariamente localizadas na Europa e nos Estados Unidos e se conectam a estabelecimentos-matriz principalmente nos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro. Produtivas ou não, demonstramos que tais matrizes são frequentemente administrativas e irradiam relações com outros estabelecimentos mais ou menos dispersos no Brasil.

Por fim, retomando o objetivo geral:

Examinar conexões Brasil-mundo na indústria farmacêutica por meio de fluxos estrangeiros de insumos farmacêuticos e redes empresariais de grandes farmacêuticas estrangeiras no Brasil em 2023, caracterizando dinâmicas de cooperação global do circuito espacial produtivo farmacêutico em encontro ao território brasileiro.

Podemos afirmar que tal objetivo foi atingido, mas dentro de limitações analíticas frente às quantidades e seleções de dados levantados e, assim, concluímos que parte do "exame" necessitaria ser mais aprofundado. Isso se mostra sobretudo pela carência de explicações sobre as dinâmicas de importação das regiões brasileiras relativas a países específicos e pela falta de estudos de caso mais direcionados às estruturas estrangeiras de grandes farmacêuticas, por exemplo.

De todo modo, através dos valores associados aos fluxos de insumos, pudemos ver um histórico de maiores relações comerciais direcionadas a locais densos em infraestrutura técnica para produção industrial farmacêutica, considerando sobretudo que o Sudeste ainda se mostrou o centro para importações de insumos no ano de 2023. E mesmo após constatarmos que tais valores associados às importações podem não representar a quantidade de produção, mas sim a realização de acordos comerciais específicos, foi possível compreender que determinadas regiões contaram maior aproveitamento do cenário global atual nesse tema. Tal aspecto, contudo, não representou uma diminuição da dependência

brasileira em relação a esses fluxos, somente mostra um traçado possivelmente mais complexo do circuito espacial produtivo farmacêutico que se conforma no Brasil.

Verificamos que, até 2013, tal dependência foi conectada em grande medida a nações da Europa e aos Estados Unidos, que também são países majoritariamente detentores das grandes farmacêuticas estrangeiras. Já em 2023, o setor farmacêutico do complexo econômico-industrial da saúde brasileiro lida com um eixo diferente no fornecimento de insumos e, em soma, permanece com a presença dessas grandes farmacêuticas de sedes europeias e estadunidenses no território, o que pulveriza as funções de outros países na produção brasileira, em termos relativos.

Então esse panorama atual sobre a indústria farmacêutica do complexo brasileiro mostrou que o fluxo de objetos necessários à produção é concentrado em parcelas do território, mas apresenta certa volatilidade em termos de agentes fornecedores. Já as unidades produtivas de grandes farmacêuticas estrangeiras observadas no Brasil (até quando comparadas às indústrias nacionais) são objetos com localizações ainda mais restritas aos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, sendo quase exclusivamente associadas ao eixo mais "tradicional" de países-potência.

Por fim, especificamente e não exclusivamente sobre as grandes farmacêuticas, encontramos a tendência de mínimo um estabelecimento administrativo ser localizado em grandes centros dos municípios de São Paulo ou do Rio de Janeiro. Assim, também foi possível compreender que a produção farmacêutica estrangeira no Brasil (em termos industriais de fato) é relativamente menos concentrada do que as redes de cooperação ligadas a sua existência.

Ou seja, as duas frentes de análise propostas para explicitar dinâmicas globais do circuito espacial produtivo farmacêutico no Brasil (importação de insumos e presença de grandes farmacêuticas estrangeiras) demonstraram diferentes formas de influência externa no desenvolvimento do complexo econômico-industrial da saúde brasileiro, mas ambas as frentes indicaram reforço de concentrações territoriais em termos de redes e fluxos ligados a agentes globais, sejam nações ou empresas.

Referências

- Almeida, R. da S. *O circuito espacial produtivo dos reagentes para diagnóstico: o caso dos serviços de análise laboratorial em saúde no Estado de São Paulo*. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, São Paulo, mar 2015. Defendida em 09 de março de 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/D.8.2015.tde-15072015-152745>>. Citada na página 23.
- Alonso, F. R. Holding no brasil. *Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo*, v. 68, n. 1, p. 341–382, 1973. Citada na página 45.
- Antas Júnior, R. *Circuitos espaciais produtivos do complexo industrial da saúde brasileiro*. 245 p. Tese (Tese (Livre Docência em Geografia Humana)) — Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Citada 4 vezes nas páginas 11, 13, 17 e 23.
- Antas Júnior, R. Fluxos produtivos globais da saúde: elementos para a construção do mapa dos complexos industriais da saúde no mundo. *GEOUSP*, Universidade de São Paulo, v. 28, n. 3, p. e226220, 2024. Citada na página 13.
- Anvisa. *Insumos Farmacêuticos*. Brasília, DF: [s.n.], 2006. Rev Saúde Pública, 40(2):359-60. Texto de difusão técnico-científica da Anvisa. Citada na página 26.
- Arroyo, M. Redes e circulação no uso e controle do território. In: Arroyo, M.; Cruz, R. d. C. A. d. (Ed.). *Território e circulação: a dinâmica contraditória da globalização*. São Paulo: Annablume, 2015. p. 37–50. Citada na página 24.
- Aurobindo Pharma Limited. *Annual Report 2023-24*. 2024. Accessed: 21 out. 2024. Disponível em: <<https://www.aurobindo.com/api/uploads/annualreports/AurobindoPharmaLimited-AnnualReport2023-24.pdf>>. Citada na página 39.
- Bertollo, M. *O circuito espacial produtivo da vacina no território brasileiro e a pandemia Influenza A H1N1*. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Citada na página 23.
- Braga, V. *Logística e Uso do Território Brasileiro: Tipologia e Topologia de Nós Logísticos e o Projeto da Plataforma Multimodal de Goiás (PLMG)*. 255 p. Tese (Doutorado) — Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Geociências da UNICAMP para obtenção do título de Doutor em Geografia na área de Análise Ambiental e Dinâmica Territorial. Citada na página 31.
- Buchanan, R. J. The financial status of the new medical-industrial complex. *Inquiry*, Sage Publications, Inc., v. 19, n. 4, p. 308–316, 1982. ISSN 00469580, 19457243. Citada na página 14.
- Castillo, R.; Frederico, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. *Sociedade & Natureza*, v. 22, n. 3, p. 461–474, 2010. Citada na página 22.

Cogan, D.; Karrar, K.; Iyer, J. K. *Shortages, stockouts and scarcity: The issues facing the security of antibiotic supply and the role for pharmaceutical companies*. 2018. White Paper. Accessed 31. Citada na página 38.

ComexStat. *Importações: Arquivo único 1997-2024*. 2024. Comex Stat. Base de Dados. Brasília: Ministério da Economia. 2020-2021. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>>. Acesso em: 11 de janeiro de 2024. Citada 5 vezes nas páginas 29, 30, 34, 35 e 36.

Comissão Nacional de Classificação. *Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 2.0*. 2007. IBGE. Acesso em: 01 out. 2024. Disponível em: <<https://concla.ibge.gov.br/documentacao/documentacao-cnae-2-0.html>>. Citada 2 vezes nas páginas 41 e 42.

Cordeiro, H. A medicina de grupo e o complexo medico-industrial. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 22–37, 1983. Citada 2 vezes nas páginas 14 e 15.

Cordeiro, H. *A indústria da saúde no Brasil*. 2. ed. Rio de Janeiro: Edições Graasl, 1985. Citada 2 vezes nas páginas 15 e 20.

Corrêa, R. L. Rede urbana e formação espacial: uma reflexão considerando o brasil. *Território*, Rio de Janeiro, v. 8, p. 121–129, 2000. Citada na página 24.

Dias, L. C. A importância das redes para uma nova regionalização brasileira: notas para discussão. In: *Brasil século XXI – por uma nova regionalização: processos, escalas, agentes*. São Paulo: Max Limonad, 2004. Citada na página 24.

Engelhardt, H. T.; Rie, M. A. Morality for the medical–industrial complex. *New England Journal of Medicine*, v. 319, n. 16, p. 1086–1089, 1988. Citada na página 14.

Gadelha, C. A. G. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 8, n. 2, p. 521–535, 2003. Citada 6 vezes nas páginas 10, 16, 17, 19, 39 e 56.

Gadelha, C. A. G. Desenvolvimento, complexo industrial da saúde e política industrial. *Revista de Saúde Pública*, v. 40, n. spe, p. 11–23, 2006. Citada na página 56.

Gadelha, C. A. G. O complexo econômico-industrial da saúde 4.0: por uma visão integrada do desenvolvimento econômico, social e ambiental. *Cadernos do Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 28, p. 25–49, jan 2021. Jan.-abr. Citada 5 vezes nas páginas 5, 10, 18, 29 e 56.

Gadelha, C. A. G. A Saúde como opção estratégica para o desenvolvimento do Brasil. In: Gadelha, C. A. G.; Batista, A. M. F.; Pinha, D. (Ed.). *Saúde é desenvolvimento: o Complexo Econômico-Industrial da saúde como opção estratégica nacional*. Rio de Janeiro: Fiocruz – COC, 2022. p. 12–31. ISBN 978-65-87465-51-7. Citada 2 vezes nas páginas 11 e 20.

Gadelha, C. A. G. Complexo econômico-industrial da saúde: a base econômica e material do sistema Único de saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 38, p. e00263321, 2022. Citada 4 vezes nas páginas 10, 19, 20 e 39.

Gadelha, C. A. G.; Batista, A. M. F.; Pinha, D. (Ed.). *Saúde é desenvolvimento: o Complexo Econômico-Industrial da saúde como opção estratégica nacional*. Rio de Janeiro: Fiocruz – COC, 2022. ISBN 978-65-87465-51-7. Citada na página 56.

Gadelha, C. A. G.; Braga, P. S. d. C. Saúde e inovação: dinâmica econômica e estado de bem-estar social no brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, SciELO Brasil, v. 32, p. e00150115, 2016. Citada 2 vezes nas páginas 14 e 56.

Gadelha, C. A. G.; Temporão, J. G. Desenvolvimento, inovação e saúde: a perspectiva teórica e política do complexo econômico-industrial da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 6, p. 1891–1902, 2018. Citada 2 vezes nas páginas 17 e 56.

Governo do Estado do Ceará. *Decreto Nº 30.012, de 30 de dezembro de 2009: Dispõe sobre o Programa de Atração de Empreendimentos Estratégicos - PROADE, no âmbito do Fundo de Desenvolvimento Industrial do Ceará – FDI*. 2009. Publicado no Palácio Iracema, Fortaleza, Ceará. Citada na página 30.

Harvey, D. Desenvolvimentos geográficos desiguais e direitos universais. In: *Espaços de Esperança*. 7. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2004. cap. 5, p. 105–131. ISBN 978-8515029723. Citada na página 22.

Hiratuka, C. et al. Financeirização, concorrência global e desafios para o CEIS no Brasil. In: Gadelha, C. A. G.; Batista, A. M. F.; Pinha, D. (Ed.). *Saúde é desenvolvimento: o Complexo Econômico-Industrial da saúde como opção estratégica nacional*. Rio de Janeiro: Fiocruz – COC, 2022. p. 82–94. ISBN 978-65-87465-51-7. Citada na página 19.

Iasco-Pereira, H. C.; Libânio, G. Investimentos externos diretos da china no brasil: a presença de empresas chinesas na economia brasileira nos séculos xx e xxi. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 27, p. e232721, 2023. Citada na página 48.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2022, Cadastro Central de Empresas 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Citada na página 32.

Johnson & Johnson. *Annual Report 2023*. 2023. Acesso em: 17 out. 2024. Disponível em: <https://s203.q4cdn.com/636242992/files/doc_downloads/Annual_meeting/2024/Johnson-Johnson-2023-Annual-Report.pdf>. Citada na página 39.

Marx, K. *O Capital: Crítica da Economia Política*. 1. ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2013. Trad. de Rubens Enderle e Sérgio Lessa. Citada 2 vezes nas páginas 21 e 22.

Ministério da Economia. *Catálogo de Importadores Brasileiros*. Brasília, Brasil: Ministério da Economia, 2022. Edição 2016 revisada e ampliada, acessado em: 18 out. 2024, disponível em: <https://cib.dpr.gov.br/Home/PesquisaCompleta>. Citada na página 39.

Ministério da Saúde. *Plano Nacional de Saúde (2024-2027)*. 2024. <<https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/gestao-do-sus/instrumentos-de-planejamento/pns>>. Acesso em: 27 jun. 2024. Citada na página 26.

Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. *Nova indústria Brasil – forte, transformadora e sustentável: Plano de Ação para a neoindustrialização 2024-2026*. Brasília: Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial, 2024. 102 p. Citada na página 19.

- Novartis. *Annual Report 2023*. 2023. Acesso em: 15 out. 2024. Disponível em: <<https://www.novartis.com/sites/novartiscom/files/novartis-annual-report-2023.pdf>>. Citada na página 39.
- ONU. *Comtrade - ONU*. 2023. United Nations Statistics Division. Disponível em: <<http://comtrade.un.org/>>. Citada 3 vezes nas páginas 32, 37 e 38.
- Portocarrero, V. Um sistema completo de assistência aos insanos. In: *Arquivos da loucura: Juliano Moreira e a descontinuidade histórica da psiquiatria*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002, (Loucura & Civilização collection, v. 4). p. 83–110. ISBN 85-7541-019-9. Citada na página 14.
- RAIS. *Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) - 2022*. 2022. Ministério do Trabalho e Emprego, Brasil. Citada na página 33.
- Receita Federal do Brasil. *Classificação Fiscal de Mercadorias - NCM*. 2019. Acesso em: 22 out. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/classificacao-fiscal-de-mercadorias/ncm>>. Citada na página 27.
- Receita Federal do Brasil. *Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ)*. 2023. Disponível em: <<https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/cadastro-nacional-da-pessoa-juridica---cnpj>>. Acesso em: janeiro de 2024. Citada 12 vezes nas páginas 30, 31, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 53 e 54.
- Relman, A. S. The new medical-industrial complex. *New England Journal of Medicine*, v. 303, n. 17, p. 963–970, 1980. Citada na página 14.
- Sabbatini, R. Limites e oportunidades econômicas do CEIS 4.0 no Brasil. In: Gadelha, C. A. G.; Batista, A. M. F.; Pinha, D. (Ed.). *Saúde é desenvolvimento: o Complexo Econômico-Industrial da saúde como opção estratégica nacional*. Rio de Janeiro: Fiocruz – COC, 2022. p. 102–116. ISBN 978-65-87465-51-7. Citada 2 vezes nas páginas 19 e 21.
- Santos, F. D. A. *O circuito espacial produtivo e a topologia dos equipamentos de radiologia e diagnóstico por imagem no território brasileiro*. Dissertação (Mestrado) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016. Citada na página 23.
- Santos, M. *Metamorfoses do Espaço Habitado, fundamentos Teórico e metodológico da geografia*. São Paulo: Hucitec, 1988. Citada 3 vezes nas páginas 5, 11 e 24.
- Santos, M. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. 6. ed. Rio de Janeiro, São Paulo: Editora Record, 2001. Citada 2 vezes nas páginas 24 e 55.
- Santos, M. *A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2023. 392 p. (Coleção Milton Santos). Edição original: 1996. ISBN 9788531407130. Citada 2 vezes nas páginas 13 e 24.
- Santos, M.; Silveira, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2008. Acesso em: 26 jan. 2025. Citada 2 vezes nas páginas 23 e 55.
- Sawhney, U.; Kiran, T. Bilateral trade among brazil, russia, india, china and south africa economies: An empirical analysis. *Millennial Asia*, v. 10, n. 2, p. 204–228, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/0976399619853722>>. Citada 2 vezes nas páginas 38 e 39.

- Scliar, M. História do conceito de saúde. *PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva*, SciELO Brasil, v. 17, n. 1, p. 29–41, 2007. Citada na página 14.
- Secretaria Estadual de Saúde do Paraná. *CPPI - Centro de Produção e Pesquisa de Imunobiológicos*. 2025. Acesso em: 12 jan. 2025. Disponível em: <<https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/CPPI-Centro-de-Producao-e-Pesquisa-de-Imunobiologicos>>. Citada na página 30.
- Teixeira, L.; Rossi, P.; David, G. Saúde também é emprego e renda: uma análise da geração de emprego e renda a partir do complexo econômico-industrial da saúde no brasil. In: GADELHA, C. A. G.; BATISTA, A. M. F.; PINHA, D. (Ed.). *Saúde é desenvolvimento: o Complexo Econômico-Industrial da saúde como opção estratégica nacional*. Rio de Janeiro: Fiocruz – COC, 2022. p. 164–174. ISBN 978-65-87465-51-7. Citada na página 39.
- Vianna, C. M. de M. Estruturas do sistema de saúde: do complexo médico-industrial ao médico-financeiro. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 12, n. 2, p. 375–390, jul 2002. Citada na página 15.
- Vieira, F. S. Assistência farmacêutica no sistema público de saúde no brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 27, n. 2, p. 149–156, 2010. Citada na página 10.
- World Customs Organization. *HS Nomenclature 2022 Edition*. 2022. <<https://www.wcoomd.org/en/topics/nomenclature/instrument-and-tools/hs-nomenclature-2022-edition/hs-nomenclature-2022-edition.aspx>>. Acesso em: 22 out. 2024. Citada na página 27.
- Xavier, A. Direito internacional tributário do brasil. Forense, Rio de Janeiro, p. 239–240, 1998. Citada na página 45.