

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

CAROLINE CORRÊA FERNANDES

DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL EM TEMPOS DE PANDEMIA: AS
NEGOCIAÇÕES POLÍTICAS E ECONÔMICAS EM TORNO DA VACINA
CORONAVAC NO BRASIL

SÃO PAULO

2024

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

CAROLINE CORRÊA FERNANDES

**DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL EM TEMPOS DE PANDEMIA: AS
NEGOCIAÇÕES POLÍTICAS E ECONÔMICAS EM TORNO DA VACINA
CORONAVAC NO BRASIL**

Trabalho de Graduação Individual (TGI) apresentado ao departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Área de concentração: Geografia Humana

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Mendes Antas Junior.

SÃO PAULO

2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo

F363d Fernandes, Caroline
DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL EM TEMPOS DE PANDEMIA:
AS NEGOCIAÇÕES POLÍTICAS E ECONÔMICAS EM TORNO DA
VACINA CORONAVAC NO BRASIL / Caroline Fernandes;
orientador Ricardo Antas Jr. - São Paulo, 2024.
68 f.

TGI (Trabalho de Graduação Individual) - Faculdade
de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da
Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia.

1. Diplomacia da Saúde Global. 2. Pandemia de
Covid-19. 3. Complexo Industrial da Saúde Brasileiro.
4. Globalização. I. Antas Jr., Ricardo, orient. II.
Título.

FERNANDES, Caroline Corrêa. **Diplomacia da Saúde Global em Tempos de Pandemia: as negociações políticas e econômicas em torno da vacina CoronaVac no Brasil.** Trabalho de Graduação Individual (TGI) apresentado à Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Aprovado em:

Banca Examinadora:

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Prof. Dr. _____ Instituição _____

Julgamento _____ Assinatura _____

Para Luiz Eugênio Fernandes *in memoriam*

AGRADECIMENTOS

A realização deste Trabalho de Graduação Individual não teria sido possível sem o apoio e a contribuição de muitas pessoas e instituições. Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos que, de alguma forma, colaboraram para a conclusão desta pesquisa. Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador, Prof Dr. Ricardo Mendes Antas Jr., pela orientação desde minha primeira Iniciação Científica, me conduzindo pelos caminhos acadêmicos e me orientando atenciosamente.

Agradeço também ao meu amoroso irmão Ricardo e meu querido cunhado Fernando, que sempre me inspiraram e contribuíram para a minha formação pessoal e acadêmica, me dando conselhos valiosos e me apoiando em todos os caminhos.

Agradeço especialmente aos meus pais que sempre me incentivaram e me apoiaram incondicionalmente. À minha mãe que é sinônimo de empatia, liberdade e coragem, e que sempre me ensinou que lugar de mulher é onde ela quiser. Ao meu pai, que teve sua vida abreviada, mas que sempre está presente em todos meus passos e é a quem eu dedico esse trabalho. Agradeço também à minha doce avó Maria, que é símbolo de força. À minha companheira de escrita e leitura Renina, pelo seu incentivo emocional.

Às minhas amigas com quem compartilho a vida e os sonhos há muito tempo, Gisela, Alanna, Luana e Julia. E às minhas amigas que a graduação me deu, Myllena, Mayara, Naomi, Sara e Bruna, obrigada por toda a troca durante os anos de graduação. Vocês tornaram essa jornada especial e mais leve.

À Anna e ao Guilherme, que encontrei nos últimos anos de graduação e que contribuíram principalmente na troca de ideias e experiências dessa pesquisa. Em especial à Anna, que foi a primeira a ler esse trabalho, me dando conselhos valiosos, que sempre vou levar comigo. À Abir, minha querida amiga que mesmo tão longe sempre me apoiou.

À Université de Genève, que me acolheu durante um semestre em 2023 e onde pude aprofundar meus conhecimentos em Geografia, principalmente em questões de geopolítica e diplomacia, fomentando o interesse no tema apresentado neste trabalho. À Universidade de São Paulo por essa oportunidade através do edital 1592. Aos professores do Departamento de Geografia da USP, que contribuíram imensamente para minha formação como Geógrafa, mesmo em períodos difíceis, como a pandemia. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo apoio financeiro e incentivo à pesquisa científica, permitindo aprofundar meus conhecimentos, sendo que este trabalho é um dos resultados do projeto de iniciação científica com bolsa FAPESP processo 2023/14015-1.

RESUMO

A pandemia de Covid-19 teve como resultado inúmeras mudanças econômicas, sociais e políticas. Ela foi a responsável pelo fechamento de fronteiras, pelo adiamento ou cancelamento de eventos internacionais e por uma grande quantidade de perdas humanas. A vacina foi vista como solução para frear ou até mesmo debelar a pandemia. Nesse sentido, uma verdadeira corrida pela vacina começou, liderada por grandes empresas do ramo farmacêutico. Paralelamente às pesquisas e produções de imunizantes, iniciou-se também as negociações em torno das novas vacinas em esforços de diplomacia da saúde global. No caso brasileiro, a primeira vacina aplicada oficialmente em território nacional foi a CoronaVac, fruto de relações diplomáticas, políticas e econômicas entre o Instituto Butantan e a biofarmacêutica chinesa Sinovac Biotech. Sendo o principal imunizante utilizado no começo da campanha vacinal nacional, a CoronaVac trouxe mudanças para o complexo industrial da saúde brasileiro, visto que suas negociações também envolveram a transferência de tecnologia. Nesse sentido, o objetivo dessa pesquisa é analisar a diplomacia da saúde global em torno dos acordos de aquisição e transferência de tecnologia da vacina CononaVac no Brasil e os impactos de tais acordos no complexo industrial da saúde brasileiro. A pesquisa foi financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa – FAPESP (processo 2023/14015-1).

Palavras-chave: Diplomacia da Saúde Global; CoronaVac; Complexo Industrial da Saúde; Pandemia de Covid-19; Globalização.

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic resulted in economic, social, and political changes. It was responsible for the closure of borders, the postponement or cancellation of international events, and a considerable number of human losses. The vaccine was seen as a solution to curb or even eradicate the pandemic. In this context, a true vaccine race began, led by major pharmaceutical companies. Alongside the research and production of vaccines, negotiations around them also began as part of global health diplomacy efforts. In the Brazilian case, the first officially administered vaccine in the national territory was CoronaVac, a result of diplomatic, political, and economic relations between the Instituto Butantan and the Chinese biopharmaceutical company Sinovac Biotech. As the main vaccine used at the beginning of the national vaccination campaign, CoronaVac brought changes to the Brazilian health industrial complex, since its negotiations also involved technology transfer. Therefore, the objective of this research is to analyze global health diplomacy concerning the agreements for the acquisition and technology transfer of the CoronaVac vaccine in Brazil and the impacts of such agreements on the Brazilian health industrial complex. The research was funded by The São Paulo Research Foundation – FAPESP (process 2023/14015-1).

Keywords: Global Health Diplomacy; CoronaVac; Health Industrial Complex; Covid-19 Pandemic; Globalization.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Farmacêuticas com maior renda entre 1995 e 2023 (\$M).....	28
Gráfico 2- Lucro bruto da Sinovac Biotech entre 2014 e 2023 (em bilhões de dólares).....	34
Gráfico 3- Doses de vacinas chinesas contra Covid-19 entregues por fabricante.....	35
Gráfico 4- Porcentagem de vacinas chinesas contra Covid-19 entregues por região.....	36
Gráfico 5- Doses aplicadas das vacinas CoronaVac e AstraZeneca em 2021	44
Gráfico 6- Doses aplicadas das vacinas CoronaVac e Pfizer-BioNTech em 2021	44
Gráfico 7- Vacinas contra Covid-19 mais aplicadas no território brasileiro.....	46
Gráfico 8- Vacinas contra Covid-19 mais aplicadas no território brasileiro nos anos de 2021, 2022 e 2023	46
Gráfico 9- Vacinas contra Covid-19 aplicadas nos Estados Unidos (em doses).....	47
Gráfico 10- Vacinas contra Covid-19 aplicadas na União Europeia (em doses)	48
Gráfico 11- Vacinas contra Covid-19 aplicadas na União Africana (em doses).....	48
Gráfico 12- Importações de vacinas com origem na China e destino em São Paulo	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Classificação das tecnologias de produção de vacinas	53
--	----

LISTA DE MAPAS

Mapa 1- Países produtores de vacinas contra Covid-19	31
Mapa 2- Países que fizeram acordos públicos para a compra da vacina CoronaVac	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Vacinas presentes no portfólio do Instituto Butantan e seus tipos de acordo.....	39
Tabela 2- Tipos de acordos e suas características	40
Tabela 3- Tecnologia de produção de vacinas contra vírus do Instituto Butantan.....	52
Tabela 4- Classificação das vacinas contra Covid-19 aplicadas no Brasil (por geração tecnológica)	54

LISTA DE SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CACD	Centro Africano para o Controle de Doenças
CENTD	<i>Centre of Excellence in New Target Discovery</i>
CIS	Complexo Industrial da Saúde
CPMV	Centro de Produção Multipropósito de Vacinas
DSG	Diplomacia da Saúde Global
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
IFA	Insumo Farmacêutico Ativo
NCM	Nomenclatura Comum do Mercosul
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PDP	Parceria para o desenvolvimento produtivo
UA	União Africana
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
VLP	<i>Virus like particles</i>

Sumário

INTRODUÇÃO	15
1. DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL: UMA REVISÃO HISTÓRICA E BIBLIOGRÁFICA.....	19
1.1 A DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL: CONCEITO E EXEMPLOS	19
1.2 A DIMENSÃO INTERNACIONAL DO SETOR DA SAÚDE.....	23
1.3 A GLOBALIZAÇÃO E O SURGIMENTO DA SAÚDE GLOBAL	24
1.4 A PRESENÇA DA CHINA NA SAÚDE GLOBAL	29
2. OS AGENTES DA DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL NAS NEGOCIAÇÕES EM TORNO DA CORONAVAC NO BRASIL	33
2.1 A SINOVAC BIOTECH: UMA NOVA GIGANTE CHINESA.....	33
2.2 O INSTITUTO E A FUNDAÇÃO BUTANTAN: MAIS DE 100 ANOS DE HISTÓRIA	37
2.3 A CORONAVAC EM NEGOCIAÇÃO.....	41
3. A DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL E SEUS IMPACTOS: QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DOS ACORDOS DA CORONAVAC NO COMPLEXO INDUSTRIAL DA SAÚDE BRASILEIRO?.....	50
3.1 A TECNOLOGIA NA PRODUÇÃO DA CORONAVAC	51
3.2 A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	54
3.3 A NOVA PLANTA INDUSTRIAL DO INSTITUTO BUTANTAN	57
CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS	63

INTRODUÇÃO

O seguinte texto é resultado do nosso interesse em analisar as relações de saúde a partir de uma perspectiva geográfica, o que acarretou o desenvolvimento de pesquisas durante toda a graduação sobre o tema. Soma-se a isso o fato de que parte do bacharelado foi realizado no meio da pandemia de Covid-19, motivando ainda mais a realização deste trabalho de graduação individual. Dessa forma, esta pesquisa tem como objetivo analisar a diplomacia da saúde global na aquisição e na transferência de tecnologia da vacina CoronaVac para o Brasil, bem como as consequências desses acordos estabelecidos para o Complexo Industrial da Saúde Brasileiro em função da produção das vacinas em solo nacional.

A pandemia de Covid-19 teve seu início declarado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020 (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2024) e, até outubro de 2023, causou mais de seis milhões de mortes no mundo¹. Por se tratar de um vírus novo e sem remédios que tivessem comprovação científica, iniciou-se um esforço global em busca de uma vacina para mitigar ou até mesmo cercear a pandemia em curso.

Nesse contexto, se insere a diplomacia da saúde global (DSG), conceito que ainda está em construção. Dessa forma, buscamos na literatura autores que analisam com propriedade esse termo, como a cientista política alemã Ilona Kickbusch. Essa autora produziu uma enorme bibliografia sobre o assunto e atualmente é diretora do Programa de Saúde Global do *Graduate Institute of International and Development Studies*, localizado em Genebra, na Suíça. Kickbusch, junto com Chantal Berger Berger, analisam a diplomacia da saúde global, destacando a presença de diversos atores como ministros nacionais da saúde, ONGs, setor privado e centros de pesquisa responsáveis pela coordenação dessa diplomacia específica. Ademais, as autoras destacam o papel da globalização na mudança das relações que envolvem e afetam a saúde, pela característica transfronteiriça que a saúde passa a ter (KICKBUSCH; BERGER, 2010).

No Brasil, podemos destacar o pesquisador brasileiro Paulo Buss, ex-presidente da Fiocruz e atualmente coordenador geral do Centro de Relações Internacionais da mesma fundação. Ele escreveu diversos artigos e livros sobre o tema, destacamos aqui o artigo “Global health diplomacy and peace” escrito conjuntamente com Ilona Kickbusch. Nesse artigo, os

¹ Para mais informações, veja o mapa interativo da Universidade Johns Hopkins. Disponível em: <coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acesso em: 08 de maio de 2024.

autores ressaltam como a saúde global pode ser uma ferramenta de paz através de sua diplomacia (KICKBUSCH; BUSS, 2011).

Na Geografia, a DSG é pouco estudada, o que também motiva a realização deste trabalho. Pensando em analisar esse tema do ponto de vista geográfico, destacamos o processo de globalização da saúde. Contudo, diferentemente de Kickbusch e Berger (2010), consideramos para além das características transfronteiriças e de difusão de doenças desse período. Para nós, o termo global no conceito de DSG insere características do processo de globalização discutidas por Milton Santos. Esse autor possui extensa obra sobre esse período, mas nos baseamos principalmente em seu livro “Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal” (SANTOS, 2001). Nessa obra, o autor destaca o papel das empresas globais nesse processo, dando atenção ao que chama “da política dos estados à política das empresas”. Para ele, no período de globalização, as transnacionais assumem protagonismo, inclusive em papéis que antes eram dos estados nacionais. Essas empresas passam a controlar o capital global e, conseqüentemente, ganham força para agir em espaços longínquos, impactando políticas locais (SANTOS, 2001).

Quando pensamos na saúde inserida nesse contexto, a pandemia do SARS-CoV-2 e a corrida pelas vacinas é um bom exemplo de como grandes empresas se destacam na globalização, já que foram as responsáveis por produzir, e conseqüentemente controlar, as vacinas contra Covid-19. A produção de novos imunizantes é um processo que demanda pesquisa e desenvolvimento de tecnologias. Nesse sentido, as grandes empresas já consolidadas no ramo farmacêutico assumiram protagonismo na busca pela vacina, como a Pfizer, a Johnson & Johnson e a Moderna. Seguindo as leis do mercado, essas empresas comercializaram o bem mais valioso da pandemia. Alguns países, ou melhor, as nações mais ricas, tinham aporte financeiro para comprar doses antecipadas, apostando em imunizantes que poderiam não ter efetividade. Todavia, com essa antecipação, muitos países saíram à frente na vacinação de suas populações. Por exemplo, enquanto o Canadá comprou mais de 400 milhões de doses, sendo que sua população é de aproximadamente 40 milhões de habitantes (BBC, 2021), outros países, como o Mali, o Haiti e o Sudão vacinaram menos do que 20% da sua população até o final de 2022 (COVID-19 VACCINE TRACKER, 2024).

Dessa forma, nesse primeiro momento, já é possível notar as diferenças espaciais na produção e também na distribuição de vacinas contra Covid-19. Entretanto, também cabe destacar que durante a pandemia empresas farmacêuticas fora do eixo tradicional, principalmente da Índia e da China, se destacaram ao desenvolver vacinas contra Covid-19, indo contra a hegemonia das grandes farmacêuticas tradicionais. Dentre elas está a

biofarmacêutica chinesa Sinovac Biotech, que foi a responsável pelo desenvolvimento e produção da vacina contra Covid-19 conhecida como CoronaVac. Essa foi a primeira vacina a ser aplicada oficialmente em território brasileiro (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2022).

A aquisição da CoronaVac foi feita a partir de negociações diplomáticas e econômicas entre o Instituto Butantan e a Sinovac. O acordo previa a importação de vacinas acabadas, mas também do insumo farmacêutico (conhecido como IFA) para envase nas dependências do Instituto Butantan. Além disso, foi realizado outro acordo de transferência de tecnologia, que permitiria a produção do IFA no Brasil, resultando em total independência brasileira na produção desse imunizante. Dessa forma, as negociações da CoronaVac também tiveram impacto na indústria brasileira ou, mais especificamente, no Complexo Industrial da Saúde (CIS) brasileiro.

O conceito de complexo industrial da saúde foi desenvolvido pelo economista brasileiro Carlos Augusto Gadelha (GADELHA, 2001; 2003; 2006; 2012). Nesse conceito o autor engloba para além das atividades produtivas em si, considerando fundamental as etapas de pesquisa, de distribuição e de consumo. Portanto, um complexo industrial da saúde consolidado é aquele que envolve centros de pesquisa, indústrias da saúde que produzem bens de diferentes tipos e, por fim, espaços de serviço, como hospitais e clínicas de vacinação, que vão consumir os produtos industriais.

Na Geografia, Ricardo Mendes Antas Jr. analisou o complexo industrial da saúde brasileiro, destacando a centralidade da cidade de São Paulo com seus espaços de pesquisa, indústrias e, principalmente, a grande quantidade de prestadores de serviços da saúde (ANTAS JR., 2019).

Diante desse cenário, nosso objetivo é analisar a diplomacia da saúde global que permeou a compra brasileira da vacina CoronaVac. Partimos de uma escala maior, analisando o papel das grandes farmacêuticas no período da globalização, até chegar na escala local, visando identificar os impactos da chegada da CoronaVac no complexo industrial da saúde brasileiro, representado nesta pesquisa pelo Instituto Butantan.

Para atingir tais objetivos, um dos métodos utilizado nesta monografia é a revisão bibliográfica. A partir do Google Acadêmico, da LILACS e do SciELO, buscamos artigos sobre a diplomacia da saúde global, o complexo industrial da saúde e as negociações pela CoronaVac entre 2000 e 2024. As línguas de busca foram português, inglês, francês e espanhol. Utilizamos também fontes de dados quantitativos, como as listas Global 500 da *Revista Fortune*, o Vacinômetro do Ministério da Saúde brasileiro e os dados do *UNICEF Covid-19 Dashboard*. Do ponto de vista qualitativo, analisamos os requerimentos e suas respectivas respostas da

Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo sobre o tema entre os anos de 2020 e 2023. Esses requerimentos foram postulados por diferentes deputados paulistas e endereçados, majoritariamente, ao presidente do Instituto Butantan Dimas Covas.

Este texto, visando demonstrar com maior clareza os resultados obtidos, é dividido em três capítulos. No primeiro deles, analisamos o conceito de diplomacia da saúde global (DSG), trazendo sua definição e usos por outros autores. Nesse capítulo, também apresentamos um panorama histórico começando pela dimensão internacional da saúde, passando pela sua globalização e chegando ao surgimento de novos atores nesse ramo, como a China.

No segundo capítulo, examinamos os agentes da diplomacia da saúde global que viabilizaram a compra da CoronaVac pelo Brasil. Assim, investigamos detalhadamente a Sinovac e o Instituto Butantan, além de demonstrar a importância que a CoronaVac assumiu no início da vacinação brasileira.

Por fim, no terceiro capítulo verificamos os impactos dessas negociações especificamente no complexo industrial da saúde brasileiro. Destacamos a construção de uma nova fábrica para a produção da CoronaVac, o que permitiria a independência brasileira.

Portanto, buscamos contribuir do ponto de vista geográfico trazendo para discussão a diplomacia da saúde global, um tema pouco abordado por essa ciência, mas que está completamente inserida no escopo desta. Ademais, a pandemia de Covid-19 é algo muito recente, que para além de ter seus efeitos sentidos nos dias atuais, é também motivo de aprendizado para futuras pandemias que infelizmente acontecerão.

1. DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL: UMA REVISÃO HISTÓRICA E BIBLIOGRÁFICA

Esta pesquisa visa analisar as negociações diplomáticas que permitiram a compra e transferência de tecnologia da vacina CoronaVac, em meio a pandemia de Covid-19, e os impactos dessas negociações no complexo industrial da saúde brasileiro. Tais negociações refletem um esforço diplomático em um contexto de saúde global. O adjetivo “global” caracteriza justamente a saúde no período atual, de globalização. Essas características vão muito além da propagação rápida de doenças devido às novas tecnologias de transporte que permitiram a conexão de vários lugares de forma rápida e ágil. A globalização é também o período, como mostra Santos (2001, p. 12), do ápice do sistema capitalista e, dessa forma, a saúde global é permeada pelas relações capitalistas hegemônicas, como veremos neste capítulo. Contudo, é preciso, primeiramente, conceitualizar a diplomacia da saúde global.

1.1 A DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL: CONCEITO E EXEMPLOS

A diplomacia da saúde global (que doravante chamaremos também de DSG) pode ser definida como um conjunto de acordos que visam implementar ações e políticas que garantam o direito à saúde a nível global. Para isso, essas ações devem ser realizadas por Estados – principalmente a partir de seus ministérios da saúde e de relações exteriores –, por organizações internacionais, por empresas privadas e também pela sociedade civil. A DSG é uma ferramenta de negociação tanto em tempos de pandemia e de circulação crescente de doenças, quanto na difusão de medidas de atenção primária em saúde. Assim, a diplomacia da saúde global permite o estabelecimento de acordos políticos e econômicos entre diferentes nações para a circulação de bens da saúde e também para a difusão de pesquisas e novas tecnologias na área.

A DSG ainda é um campo novo e, portanto, em construção. Em função disso, não temos muitas pesquisas em geografia humana que tratem desse processo. Contudo, podemos destacar alguns autores de outras áreas que analisam a DSG e que trazem questões que permeiam a Geografia, como Ilona Kickbusch, diretora do programa de saúde global do *Graduate Institute of International and Development Studies* de Genebra, Gaudenz Silberschmidt, diretor de saúde e parcerias multilaterais da OMS, e o pesquisador brasileiro Paulo Buss, ex-presidente da

Fiocruz e atualmente coordenador geral do Centro de Relações Internacionais da mesma fundação. Em um artigo escrito em conjunto, Kickbusch, Silberschmidt e Buss definiram a DSG como:

A diplomacia da saúde global está no terreno da governança em saúde global – é onde os compromissos são realizados e os acordos são alcançados (...) É um mundo no qual pessoas de fora acham difícil se relacionar, onde a arte da diplomacia faz malabarismos com a ciência da saúde pública; onde o interesse nacional concreto se equilibra entre a preocupação coletiva abstrata da comunidade internacional face ao forte lobby. Não mais os diplomatas apenas conversam com outros diplomatas - eles precisam interagir com o setor privado, organizações não-governamentais, cientistas, ativistas e meios de comunicação, para citar apenas alguns, já que todos esses atores são parte integrante do processo de negociação. (KICKBUSCH; SILBERSCHMIDT; BUSS, 2007, p. 230, tradução nossa)

Para Kickbusch e Berger (2010), o processo da diplomacia da saúde global tem três objetivos principais. O primeiro deles é a garantia da segurança em saúde global e a garantia da saúde da população de todos os países envolvidos. O segundo objetivo é melhorar a relação entre os países através da saúde. Por fim, o último objetivo descrito pelas autoras é assegurar que a saúde seja um direito e um bem público global e, para isso, é fundamental medidas para a diminuição da pobreza (KICKBUSCH; BERGER, 2010, p. 20).

Para cumprir seus objetivos e tendo em vista o caráter global que a saúde assumiu, a DSG envolve diversos atores e disciplinas em busca da segurança em saúde e de uma melhora da saúde da população global:

Os atores envolvidos nesta diplomacia e nas negociações já não se limitam aos chefes de Estado e aos funcionários dos Ministérios dos Negócios Estrangeiros. Políticos e funcionários de diversos ministérios e órgãos governamentais, agências internacionais, organizações da sociedade civil e interesses empresariais podem todos estar envolvidos na diplomacia e nas negociações internacionais da saúde. (KICKBUSCH; LISTER; TOLD; DRAGER, 2013, tradução nossa)

A DSG também pode ser vista como uma maneira de propagação da paz, como mostram Kickbusch e Buss:

A ligação entre saúde e paz é mais frequentemente estabelecida no contexto de conflitos violentos. (...) Na intersecção entre saúde e paz, os esforços para mitigar os efeitos de guerras sobre a saúde incluem cessar-fogo humanitário, por exemplo, para permitir a realização de imunização ou outras intervenções de saúde. Um bom exemplo foi a articulação de esforços da UNICEF, da OPAS, da Igreja Católica Romana e de, mais tarde, do *Rotary International* e do Comité Internacional da Cruz Vermelha em El Salvador, para negociar um cessar-fogo no país, permitindo a imunização de 300 mil crianças anualmente, levando à diminuição da incidência do sarampo, do tétano, da poliomielite e podendo até ser interpretado como um apoio à promoção da paz (KICKBUSCH; BUSS, 2011, p. 607)

Chattu e Knight (2019) destacam o papel das vacinas nesse processo. Para os autores, uma “diplomacia das vacinas” depende de diversos atores que garantem a produção e a distribuição de vacinas pelo mundo, mesmo em países em guerra (CHATTU; KNIGHT, 2019, p.150).

Contudo, apesar desses exemplos que se baseiam em uma DSG cujo objetivo é fomentar a relação entre Estados, organizações internacionais e sociedade civil buscando uma melhora na qualidade de vida das populações e uma preocupação com a saúde global, na prática vemos uma DSG que assume, muitas vezes, uma função estratégica para interesses privados ou de nações específicas, sendo uma ferramenta de negociação vertical poderosa, típica da globalização, período no qual a DSG se consolida.

Assim, muitos mecanismos surgem visando garantir o lucro dentro desse mercado cheio de inovações e dependente dos avanços da ciência que é a saúde. Por exemplo, os Estados Unidos contam com uma série de leis que garantem a articulação entre pesquisa, testes, homologação e comercialização dos produtos farmacêuticos, protegendo a propriedade intelectual deles e garantindo a hegemonia de grandes farmacêuticas da área, as quais se localizam principalmente nesse país e na Europa, como a Johnson & Johnson e a Pfizer (FAUQUERT, 2022, p. 219).

Chattu et al. (2021a) apresentam em seu artigo o papel atuante da Índia para liberar a propriedade intelectual de fármacos da Covid-19 em todo o mundo durante a pandemia dessa doença, em um esforço de diplomacia da saúde global. Segundo os autores, o monopólio das vacinas e de outros medicamentos para a Covid-19 beneficiaria somente as companhias farmacêuticas, as quais se localizam majoritariamente nos países desenvolvidos, como já dito. Sendo assim, os autores defendem o fim da propriedade intelectual desses medicamentos, visando beneficiar os países mais pobres.

Outro exemplo, também durante a pandemia, de como a DSG pode servir a interesses particulares nesse mundo globalizado é a utilização de vantagens na área da saúde em negociações, visando aumentar a influência de um determinado país na política global. Em uma situação de crise sanitária global, os países precisam dos mesmos insumos básicos de saúde, mas cada país conta preferencialmente com sua própria produção industrial. Todavia, são poucos os países que possuem produção suficiente para a exportação, sendo ela altamente concorrida. Assim, as nações que possuem capacidade produtiva a utilizam como forma de obter vantagens. A China, por exemplo, foi acusada de tal fato, principalmente pelos países do Ocidente (LIU; HUANG; JIN, 2022). Segundo Bondaz (2020), a gigante asiática prestou auxílio a mais de 80 países durante a pandemia de Covid-19, utilizando a diplomacia da saúde

global como uma ferramenta de influência com “objetivos políticos, diplomáticos e econômicos” (BONDAZ, 2020, p. 2), e visando diminuir a influência dos Estados Unidos.

Quando analisamos casos específicos, também podemos observar como a DSG serve a interesses particulares movidos pelo mercado capitalista. Por exemplo, Loewenson, Modisenyane e Pearcey analisam a DSG no continente africano:

A natureza transfronteiriça da Diplomacia da Saúde Global pode disfarçar a mão mais direta e influente de interesses nacionais ou privados específicos, sendo que fundações privadas como a Fundação Gates e iniciativas público-privadas parecem ter mais influência nos processos globais do que representantes de ministérios da saúde ou diplomatas de Ministérios das Relações Exteriores. (LOEWENSON; MODISENYANE; PEARCEY, 2014, p. 5, tradução nossa)

Soma-se a essa ideia o artigo escrito por Chattu et al (2021b), o qual aborda as diferentes epidemias e pandemias enfrentadas pelo continente africano recentemente. Os autores destacam inúmeras doenças, como o HIV, o Zika Vírus, a Malária, a Febre Amarela, o ebola, a Covid-19 e até mesmo a desnutrição. Os autores fazem uma análise detalhada dos países atingidos por cada doença, destacando que apesar do continente africano ter grande incidência de enfermidades, apenas 1% dos investimentos globais em saúde são destinados aos países desse continente (CHATTU et al, 2021b, p. 21). Dessa forma, os autores destacam a importância de agentes regionais, como a União Africana e o Centro Africano para Controle de Doenças. Para eles, tais entidades devem assumir a liderança no combate das doenças e na garantia do direito à saúde.

Assim, percebemos que os interesses dos países do Sul são muitas vezes esquecidos. Contudo, eles concentram grande número de enfermidades, muitas das quais têm pouco investimento na pesquisa de medicamentos e vacinas. Sob o argumento de que tais doenças são “tropicais”, os países do Sul se deparam ano a ano com o avanço dessas enfermidades, afetando seus sistemas de saúde. Milton Santos faz uma dura crítica ao termo “doenças tropicais” durante a conferência magna proferida no I Seminário Nacional Saúde e Ambiente no Processo de Desenvolvimento em 12 de julho de 2000:

Ora, a questão da saúde, como a da alimentação e a do bem-estar, foi no primeiro momento tratada segundo critérios deterministas. Essa é uma das razões pelas quais a palavra ambiente me choca, me aborrece. Com frequência ela conduz a uma deriva determinista e por isso creio ser preciso retomar o debate na sua raiz. Foi essa questão do determinismo que levou, por exemplo, à conceituação das chamadas doenças tropicais. Tive há alguns anos um privilégio, digamos assim, de haver ensinado na Universidade de Bordeaux, cujo Instituto de Geografia se chamava ou se chama Instituto de Geografia Tropical, como se houvesse uma ciência social tropical e uma ciência social

temperada. São formas de raciocínio próprias ao racismo, mais ou menos velado, dos europeus e que estão presentes também na vida acadêmica e na produção intelectual. É como se houvesse uma vontade de dizer: “as culpas das suas dores são suas. Nós pretendemos aliviá-las, mas vocês são como são”. (SANTOS, 2003, p. 311)

Portanto, é interessante notar que a Diplomacia da Saúde Global está permeada por ações capitalistas que foram construídas ao longo do tempo até se expandirem a nível mundial. A saúde é cada vez mais controlada por grandes empresas, principalmente após a transição de uma saúde internacional para uma saúde global.

1.2 A DIMENSÃO INTERNACIONAL DO SETOR DA SAÚDE

O entendimento de que a saúde deve ser pensada do ponto de vista supranacional começou a se fortalecer no século XIX, a partir da segunda pandemia de cólera (1827). Com início na Índia, a bactéria causadora da doença se espalhou rapidamente pela Europa e, posteriormente, pela América do Norte, causando inúmeras mortes. Pouco se sabia sobre a doença, o que fez com que Estados nacionais organizassem conferências sanitárias visando conter tal doença, como mostra Cueto:

Os objetivos desses encontros eram regulamentar as normas de quarentena e uniformizar as medidas de isolamento de passageiros suspeitos de cólera. A preocupação principal era não só a de proteger os passageiros e moradores das cidades, mas também evitar prejuízos ao comércio marítimo, motor da economia industrial. (CUETO, 2015, p. 18)

Ainda no século XIX, outra doença foi motivo das preocupações internacionais: a peste bubônica. Essa se alastrou pelo mundo e recebeu atenção até o início do século XX. Conferências internacionais sobre o tema foram realizadas, como as que debatiam a cólera. Todavia, as conferências até esse momento não influenciavam a saúde do ponto de vista global, já que não tinham força para obrigar governos a seguirem determinadas medidas, soma-se a isso o fato de que, nessas conferências, “na maioria das vezes os representantes eram médicos e não autoridades políticas” (CUETO, 2015, p. 21). Assim, apesar de haver a disseminação de doenças em uma grande escala, não podemos falar em uma saúde global, já que os principais agentes da globalização (o Estado e, principalmente, grandes empresas) ainda não se envolviam na tomada de decisões e no estabelecimento de paradigmas.

Avançando para meados do século XX, durante a II Guerra Mundial, a saúde passou a ter destaque, pois representava um interesse estratégico do ponto de vista militar e,

consequentemente, geopolítico. Como mostra Helena Ribeiro (2016), entre 1942 e 1945, a Alemanha publicou o *Seuchen Atlas* que mostrava doenças epidêmicas no mundo. A autora ainda retrata que com o fim da II Guerra Mundial, os Estados Unidos decidiram continuar a produzir esse material, já que “esses atlas destinavam-se a ajudar militares na preparação de oficiais médicos para contingências de doenças em áreas invadidas e, então, de modo mais eficiente, manter a saúde das tropas em territórios ocupados” (RIBEIRO, 2016, p. 17-18). Nesse período, começamos a perceber um interesse econômico e de controle político relacionado à saúde.

Após a Segunda Guerra Mundial, tem-se o surgimento da Organização das Nações Unidas (ONU) e de agências internacionais associadas a ela. Uma dessas agências criadas foi a Organização Mundial da Saúde (OMS), cuja constituição foi redigida em 1946 e colocada em prática em 1948. Cabe destacar que o brasileiro Geraldo de Paula Souza assumiu papel de destaque na criação da OMS. (CUETO, 2015)

Na constituição da OMS, destaca-se a necessidade de cooperação internacional visando garantir uma saúde global:

Aceitando estes princípios com o fim de cooperar entre si e com os outros para promover e proteger a saúde de todos os povos, as partes contratantes concordam com a presente Constituição e estabelecem a Organização Mundial da Saúde como um organismo especializado, nos termos do artigo 57 da Carta das Nações Unidas. (OMS, 1946)

Assim, observamos o avanço do interesse internacional na saúde. De um lado, a saúde é um direito fundamental que representa qualidade de vida. Do outro, a saúde passou a ser vista como uma área que possibilita lucros altos e que permite investimentos praticamente infinitos, já que demanda grande e constante inovação científica. Com a globalização e o ápice do capitalismo, as motivações econômicas dentro da saúde tornaram-se mais evidentes e representam a passagem de uma saúde internacional para uma saúde global.

1.3 A GLOBALIZAÇÃO E O SURGIMENTO DA SAÚDE GLOBAL

A mudança de uma saúde internacional para uma global está muito além de uma nomenclatura. Assim, é preciso, em um primeiro momento, analisar a própria globalização.

A segunda metade do século XX foi marcada por diversos avanços tecnológicos. Na sua extensa obra, o geógrafo Milton Santos analisa com precisão essas transformações que

observamos nessa fase histórica, aqui destacamos o livro “Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal” (SANTOS, 2001). Nele, o autor mostra que os avanços científicos do final do século XX permitiram o desenvolvimento de uma técnica global. Em períodos anteriores, existiam diversos conjuntos técnicos, mas na fase da globalização, também chamada por Santos de período técnico-científico-informacional, temos um sistema técnico hegemônico e global, que hegemoniza as técnicas não hegemônicas:

Por outro lado, o sistema técnico dominante no mundo de hoje tem uma outra característica, isto é, a de ser invasor. Ele não se contenta em ficar ali onde primeiro se instala e busca espalhar-se, na produção e no território. Pode não o conseguir, mas é essa sua vocação, que é também fundamento da ação dos atores hegemônicos, como, por exemplo, as empresas globais. Estas funcionam a partir de uma fragmentação, já que um pedaço da produção pode ser feita na Tunísia, outro na Malásia, outro ainda no Paraguai, mas isto apenas é possível porque a técnica hegemônica de que falamos é presente ou passível de presença em toda a parte. Tudo se junta e articula depois mediante a “inteligência” da firma. Senão não poderia haver empresa transnacional. Há, pois, uma relação estreita entre esse aspecto da economia da globalização e a natureza do fenômeno técnico correspondente a este período histórico. Se a produção se fragmenta tecnicamente, há, do outro lado, uma unidade política de comando. (SANTOS, 2001, p. 13)

Assim, o período da globalização é marcado pela emergência de grandes empresas transnacionais que além de se beneficiarem do sistema técnico hegemônico, vão ter ao seu favor outra característica do período da globalização: a convergência dos momentos. Como Santos (2001) demonstra, a convergência dos momentos permite “o conhecimento instantâneo do acontecer do outro” (SANTOS, 2001, p. 14). Nesse sentido, essa simultaneidade permite a conexão do mercado capitalista de forma global e instantânea, garantindo a operação também a nível global das grandes empresas. Uma terceira característica do período técnico-científico-informacional é a cognoscibilidade do planeta que, como o próprio nome indica, é o conhecimento, graças às novas tecnologias, de toda área do globo. Pensando em nível econômico, esse conhecimento será importante para os agentes hegemônicos, já que o período técnico-científico-informacional é manifestado, do ponto de vista geográfico, pelo meio técnico-científico-informacional. Contudo, a globalização apesar de hegemônica também resulta em diferenciação de lugares:

Com a globalização e por meio da empiricização da universalidade que ela possibilitou, estamos mais perto de construir uma filosofia das técnicas e das ações correlatas, que seja também uma forma de conhecimento concreto do mundo tomado como um todo e das particularidades dos lugares, que incluem condições físicas, naturais ou artificiais e condições políticas. As empresas, na busca da mais-valia desejada, valorizam diferentemente as localizações. Não é qualquer lugar que interessa a tal ou qual firma. A cognoscibilidade do

planeta constitui um dado essencial à operação das empresas e à produção do sistema histórico atual. (SANTOS, 2001, p. 16)

Por fim, a última característica da globalização analisada por Milton Santos (2001) é a mais-valia global, chamada de motor único pelo autor. Essa mais-valia é justamente alimentada pelas empresas globais e pela competição entre elas. O progresso tecnológico que continua em curso permite uma acumulação cada vez maior de capital. Assim, a inovação é fundamental para garantir o avanço e consolidação desse motor único.

Todas essas características apresentadas, portanto, permitiram a transformação de uma lógica de internacionalização para uma lógica de globalização:

Isso resultaria da interconexão, sob todos os pontos de vista, entre as mais afastadas e disparatadas sociedades nacionais, por força das novas condições de realização da vida social, ou seja, de uma divisão mundial capitalista do trabalho, fundada no desenvolvimento das forças produtivas em escala mundial e conduzida através dos Estados e das corporações gigantes ou firmas transnacionais. (SANTOS, 2001, p. 17)

Nesse contexto, percebe-se que as firmas globais têm papel fundamental na produção da globalização. Na saúde, não seria diferente. Assim, quando pensamos na transformação de uma saúde internacional para uma saúde global, consideramos a interconexão que esse período permite, levando à disseminação mais rápida de doenças e também de conhecimentos sobre essas enfermidades. Contudo, para nós, cabe destacar que a transformação de uma saúde internacional em uma saúde global tem como característica fundamental a importância que grandes empresas no ramo da saúde assumem.

Essas grandes empresas da saúde são as responsáveis pelo desenvolvimento de novos soros, remédios, vacinas, aparelhos e todos os produtos que a área da saúde necessita. Ao mesmo tempo que essas firmas competem entre si na busca por mais inovação, várias passam por acordos de fusão, tornando-se cada vez maiores, mais lucrativas e mais competitivas. O complexo industrial da saúde pode ser dividido em três grupos: a indústria de base química e biotecnológica; a indústria de base mecânica, eletrônica e de materiais; e os setores responsáveis por prestar serviços em saúde (GADELHA, 2001; 2003; 2006; 2012). Quando pensamos no primeiro grupo, as farmacêuticas representam um grande ramo, com empresas que estão entre as mais rentáveis do mundo.

As farmacêuticas são as responsáveis principalmente pela produção de remédios e vacinas. Representam uma indústria com grande demanda e que necessita de pesquisa e desenvolvimento, assim são muito lucrativas. O crescimento dessas indústrias se intensifica com a globalização, principalmente por meio de fusões. Na década de 1980, por exemplo, é

aprovada nos Estados Unidos uma lei que protege a patente de medicamentos, tornando essas empresas farmacêuticas ainda mais fortes e lucrativas. É nesse momento que surge o termo Big Pharma:

A Big Pharma encontrou seu caminho no início da década de 1980, após a aprovação da Lei Bayh-Dole. A lei pretendia mitigar o risco de desenvolvimento de novos medicamentos e tecnologias para as empresas, concedendo-lhes direitos exclusivos para vender os seus produtos e alargando as suas patentes para obterem maior retorno sobre o dinheiro gasto em pesquisa e desenvolvimento (P&D). (MELTZER, 2020, p. 14-15, tradução nossa)

Dessa forma, a Big Pharma é o conjunto das maiores empresas transnacionais que produzem fármacos (TOMA; CATANA, 2021). Essas empresas dominam o ramo a partir da produção de medicamentos e vacinas, crescendo ano a ano. Esse fato pode ser observado nas listas da Global 500, que reúne as 500 empresas com maiores rendas do mundo. Para nós, essa lista quantifica o fenômeno da globalização, mostrando a renda e seu crescimento, além da distribuição global das grandes empresas, responsáveis por girar o motor único do capitalismo global. Para investigar nosso sujeito, filtramos nossa pesquisa e selecionamos apenas as indústrias farmacêuticas presentes em cada ano da lista. Desde que a Global 500 começou a ser publicada, em 1995, sempre encontramos farmacêuticas. Nesse primeiro ano, dez indústrias farmacêuticas estavam na lista, sendo que em primeiro lugar estava a Johnson & Johnson com uma renda de quase 16 bilhões de dólares. Cinco anos depois, a Merck era a empresa farmacêutica com maior renda, estando inclusive entre as 100 empresas mais lucrativas do mundo, com uma renda de quase 33 bilhões de dólares. Ao longo dos anos, o crescimento da indústria farmacêutica tornou-se evidente, com novas empresas do ramo surgindo na lista e com rendas cada vez maiores. A última lista foi feita em 2023, nela temos 12 empresas farmacêuticas, sendo que a Pfizer tem a maior renda de todas no valor de mais de 100 bilhões de dólares (FORTUNE, [s.d.]). O Gráfico 1 mostra a empresa farmacêutica com maior renda em cada ano da lista.

da lista, mas uma nova empresa do gigante asiático passa a fazer parte da Global 500: a *Guangzhou Pharmaceutical Holdings*. Assim, desde 2013, quando a primeira farmacêutica chinesa entrou para a lista Global 500, observamos a presença de uma firma chinesa do ramo nessa lista, o que é um indicador do crescimento e consolidação da China dentro da indústria da saúde, mais especificamente no ramo farmacêutico.

1.4 A PRESENÇA DA CHINA NA SAÚDE GLOBAL

Como mostram os dados apresentados anteriormente, a China vem crescendo dentro do ramo farmacêutico e dentro da saúde global como um todo. Para entender esse progresso, podemos analisar as políticas de saúde chinesas em dois campos complementares: as políticas nacionais e as políticas exteriores.

Quando pensamos nas políticas nacionais, Zhong e Ouyang (2020) investigam a política para medicamentos desde a abertura chinesa em 1978. Para eles, essa política pode ser dividida em quatro intervalos de tempo. O primeiro deles vai de 1978 até 1998 e é marcado pelo início das discussões sobre regulamentação da indústria farmacêutica e de testes clínicos realizados por ela. Contudo, cada província tinha liberdade para fazer suas leis, o que tornava a política de regulação pouco eficiente. Esse fato muda no segundo período proposto (1998-2005) pelos autores, no qual o registro de novos produtos farmacêuticos foi centralizado. No terceiro período, que se inicia em 2005 e termina em 2015, temos uma regulamentação mais rígida e com maior controle, devido a incidentes anteriores em testes, o que desestimulou a inovação. Por fim, a partir de 2015 temos o quarto e último período. Nele, o governo procurou incentivar a inovação, seja a partir de leis que trariam benefícios às empresas, ou a partir de financiamentos. (ZHONG; OUYANG, 2020)

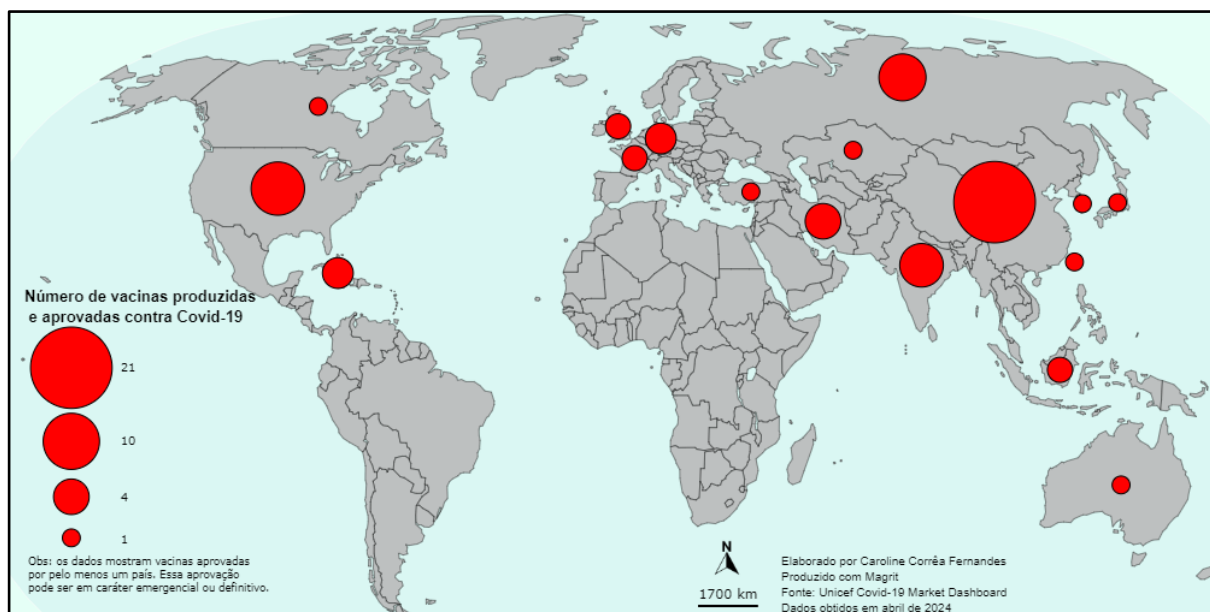
Esses incentivos também são ressaltados por Anabela Santiago (2021), que afirma que, a partir de 2013, a China passou a fazer “incentivos fiscais em áreas da saúde consideradas prioritárias e/ou com potencial elevado de desenvolvimento, como a biotecnologia e a biofarmacêutica” (SANTIAGO, 2021, p. 110). Além disso, a autora destaca como a saúde tornou-se parte fundamental da agenda externa chinesa, principalmente após a criação da Iniciativa do Cinturão e da Rota, conhecida como a Nova Rota da Seda, em 2013. Essa iniciativa tem como objetivo uma maior integração econômica da China com outros países asiáticos, com a África e com a Europa, a partir da construção de infraestrutura, como portos, ferrovias, estradas, oleodutos, linhas de fibra óptica, entre outros. Com o avanço dessa iniciativa, outros temas passaram a chamar a atenção, um deles foi a saúde. Em outubro de 2015, autoridades

chinesas propuseram a “Rota da Seda da Saúde” (JIAHAN, 2020), que visaria garantir a segurança em saúde a nível global. Bondaz (2020) detalha um comunicado do governo chinês sobre os objetivos da Rota da Saúde:

O Comunicado de Pequim sobre a Rota da Seda da Saúde ressalta os princípios fundamentais da cooperação bilateral e multilateral. No entanto, especifica certas iniciativas, como a criação de uma Rede de Investigação sobre políticas de saúde do Cinturão e Rota e a promoção da medicina tradicional chinesa, que “deveria ser ainda mais institucionalizada e fortalecida”. Anunciou a formação de uma Aliança para o Desenvolvimento Sustentável da Indústria da Saúde ao longo do Cinturão e Rota, responsável por apoiar o comércio de serviços relacionados à saúde, como o turismo médico; e também por promover o reconhecimento de padrões mútuos de acesso a medicamentos e dispositivos médicos. É evidente que a China não pretende apenas cooperar a nível da saúde: também quer aumentar as quotas de mercado das suas indústrias da saúde e fazer com que os países em desenvolvimento adotem as suas normas e padrões. (BONDAZ, 2020, p. 6, tradução nossa)

Contudo, essa nova rota só teve avanços significativos com o início da pandemia de Covid-19. Apesar dessa pandemia se alastrar em um primeiro momento no território chinês, as autoridades do país conseguiram controlar de forma rápida sua disseminação, passando a ter influência global na tomada de medidas e na comercialização de produtos necessários ao combate à pandemia. Um exemplo claro desse fato é a grande quantidade de vacinas produzidas por farmacêuticas chinesas. Segundo dados da UNICEF (2024), das 65 vacinas aprovadas por pelo menos uma agência reguladora oficial de um país, 21 delas eram chinesas, tornando a China o país com mais vacinas aprovadas, seguida pelos Estados Unidos, com nove vacinas. Mais detalhes podem ser observados no Mapa 1:

Mapa 1- Países produtores de vacinas contra Covid-19



Fonte: UNICEF Covid-19 Market Dashboard. Elaboração própria.

O Mapa 1 também deixa evidente a concentração de vacinas aprovadas que têm como origem países do Norte. Assim, percebemos a grande dependência dos países em desenvolvimento nas negociações para compra de vacinas. A China, através de suas firmas farmacêuticas, teve papel fundamental no preenchimento desse vácuo por necessidade de vacinas que esses países tinham, já que a grande maioria não desenvolveu vacinas próprias.

O Brasil, que não tem nenhuma vacina própria aprovada, é um exemplo desse fato. Nosso país dependeu de acordos políticos, econômicos e diplomáticos com empresas de outros países. Contudo, o Governo Federal brasileiro teve uma postura criticável em relação à pandemia, minimizando a doença e não assumindo a frente das tratativas por imunizantes, como mostra Alvarenga, Rocha, Filippon e Andrade (2020):

O Brasil, no entanto, vem atuando de maneira diferente nesta pandemia, rompendo com a sua tradição de política externa e se distanciando de ideias, espaços, iniciativas e atores que foram fundamentais em determinados períodos e momentos históricos, dos quais se destacam: sua atuação em fóruns e organizações multilaterais de segurança, comércio, desenvolvimento, meio ambiente, direitos humanos e saúde; sua participação e liderança em temas, agendas e iniciativas de saúde global; e seu pragmatismo comercial visando o desenvolvimento nacional, que sempre buscou não se prender a ideologias políticas (ALVARENGA; ROCHA; FILIPPON; ANDRADE, 2020, p. 5)

tecnologia da vacina CoronaVac. Essa foi a primeira vacina aplicada oficialmente em território brasileiro em 17 de janeiro de 2021(FIOCRUZ, 2022)

2. OS AGENTES DA DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL NAS NEGOCIAÇÕES EM TORNO DA CORONAVAC NO BRASIL

A CoronaVac foi a primeira vacina aplicada oficialmente no território brasileiro, como falado anteriormente (FIOCRUZ, 2022). A sua aquisição foi motivo de embates políticos, principalmente entre o então governador de São Paulo, João Dória – que fomentava a compra e as relações diplomáticas entre o Brasil e a China – e o então presidente Jair Bolsonaro – que assumiu uma postura negacionista em relação à pandemia. Essas duas figuras, aliadas no passado, expressaram suas grandes diferenças pessoais por meio da negociação da CoronaVac. Enquanto Bolsonaro afirmava que o imunizante não seria comprado (CNN BRASIL, 2020), João Dória cunhou a CoronaVac como a “vacina do Brasil” (CORREIO BRAZILIENSE, 2021). Esse confronto entre os dois representantes do poder executivo renderia outra pesquisa que poderia analisar os interesses políticos por trás de cada um desses sujeitos.

Nesta pesquisa, apesar de reconhecer a importância desse entrave, focamos principalmente no impacto dos acordos pela CoronaVac no CIS brasileiro. É claro que reconhecemos o valor histórico da situação e como as atitudes – ou falta delas – dos agentes públicos de forma individual influenciaram a trajetória da pandemia no país. Posturas negacionistas e com interesses políticos próprios atrasaram a vacinação no Brasil, um dos países mais afetados pela pandemia. Portanto, para nós, cabe analisar os agentes diplomáticos globais que negociaram e permitiram o início da vacinação no território brasileiro. Também não afirmamos que esses agentes não tinham interesses próprios, já que essas negociações se encontram dentro de uma lógica capitalista global, como já apresentado, mas o que queremos ressaltar é que esses agentes foram imprescindíveis na vacinação contra Covid-19 no Brasil. Dessa forma, os agentes que nos interessam são o Instituto Butantan, representante brasileiro, e a empresa farmacêutica Sinovac, desenvolvedora da CoronaVac.

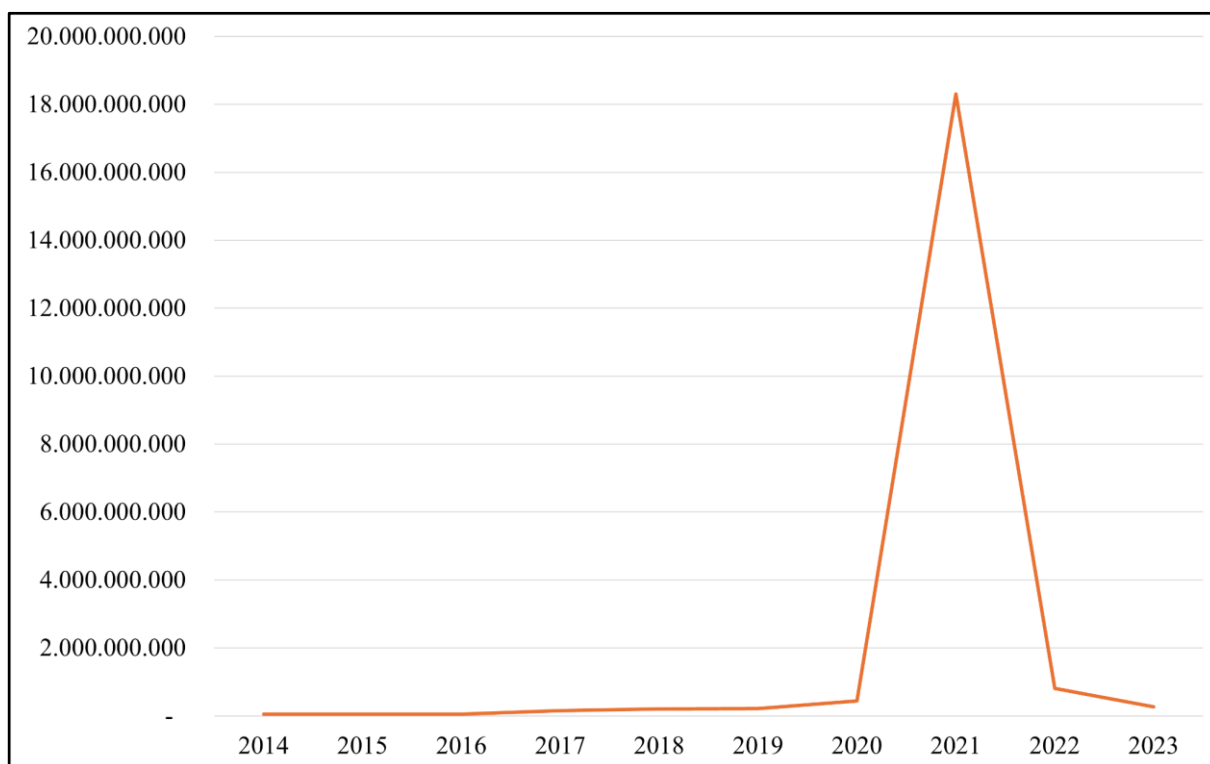
2.1 A SINOVAC BIOTECH: UMA NOVA GIGANTE CHINESA

A *Sinovac Biotech* é uma empresa chinesa, com sede em Pequim e fundada em 2001, possuindo, portanto, uma história recente. Esse fato demonstra mais uma vez o crescimento e surgimento de empresas chinesas dentro da indústria da saúde. Apesar de ser uma empresa nova – principalmente quando pensamos nos outros gigantes farmacêuticos, como a Pfizer, que foi fundada ainda no século XIX –, ela possui uma grande gama de vacinas

desenvolvidas e produzidas. No total, são oito tipos de vacinas, incluindo a CoronaVac. Além dessa vacina, a Sinovac tem imunizantes contra Hepatite A, Influenza, Poliomielite, Varicela, Pneumocócicos Valentes, Caxumba e Enterovírus. Contudo, é inegável a importância que a vacina contra Covid-19 em específico assumiu para a empresa, tanto do ponto de vista econômico quanto do ponto de vista de expansão global de sua influência e, consequentemente, da influência chinesa na área.

Partindo do primeiro ponto, a CoronaVac aumentou consideravelmente os lucros brutos da empresa. Se analisarmos os relatórios financeiros da Sinovac, disponíveis no próprio site da empresa, percebemos como a CoronaVac impactou positivamente suas economias. Por exemplo, o lucro bruto da Sinovac em 2019 foi 213.584 milhões de dólares americanos, passando para 443.444 milhões em 2020 e dando um grande salto para acima de 18 bilhões de dólares em 2021. Assim, de 2020 para 2021, o crescimento foi superior a 4.000%. Nos anos seguintes, com a estabilização da pandemia, a procura por vacinas diminuiu, o que também impactou o lucro bruto da companhia. Em 2022, esse lucro bruto foi de 808.355 milhões de dólares, enquanto em 2023 representou 266.753 milhões de dólares. Essa variação pode ser observada no Gráfico 2, que apresenta dados de dez anos:

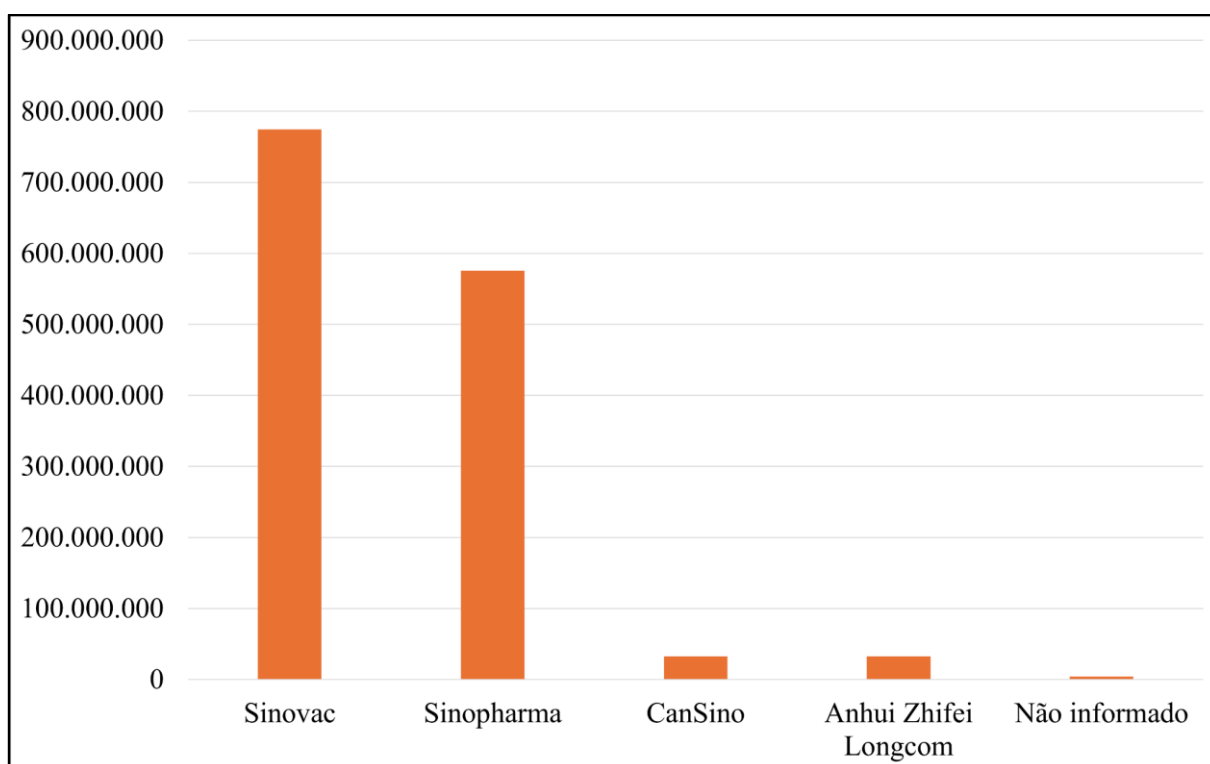
Gráfico 2- Lucro bruto da Sinovac Biotech entre 2014 e 2023 (em bilhões de dólares)



Fonte: Sinovac Annual Report (2014-2023). Elaboração própria.

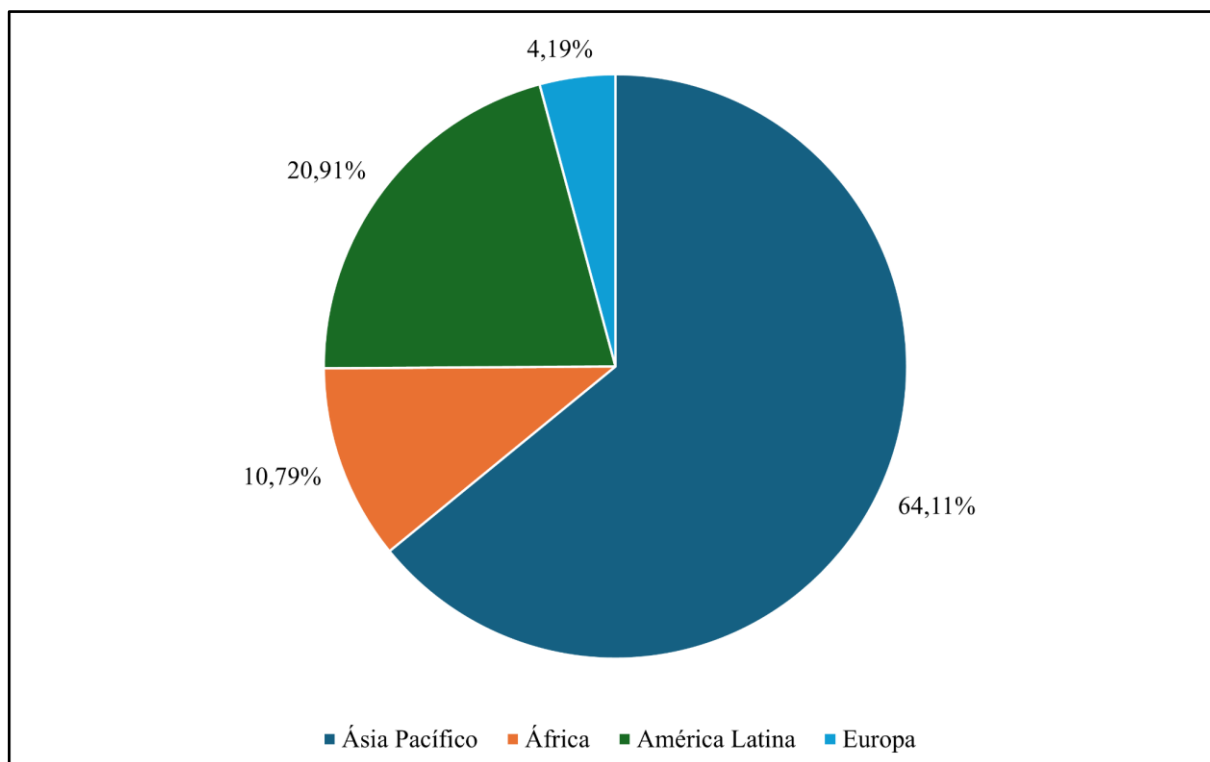
Mesmo com essa diminuição expressiva do lucro bruto no último ano, a Sinovac conquistou certa influência através das relações diplomáticas construídas com outros países que adquiriram a CoronaVac. Quando analisamos a distribuição de vacinas chinesas contra Covid-19, percebemos que a Sinovac foi a farmacêutica desse país com mais imunizantes entregues, seguido pela Sinopharma, como podemos ver no Gráfico 3:

Gráfico 3- Doses de vacinas chinesas contra Covid-19 entregues por fabricante



Fonte: Bridge Beijing- China COVID-19 Vaccine Tracker. Elaboração própria.

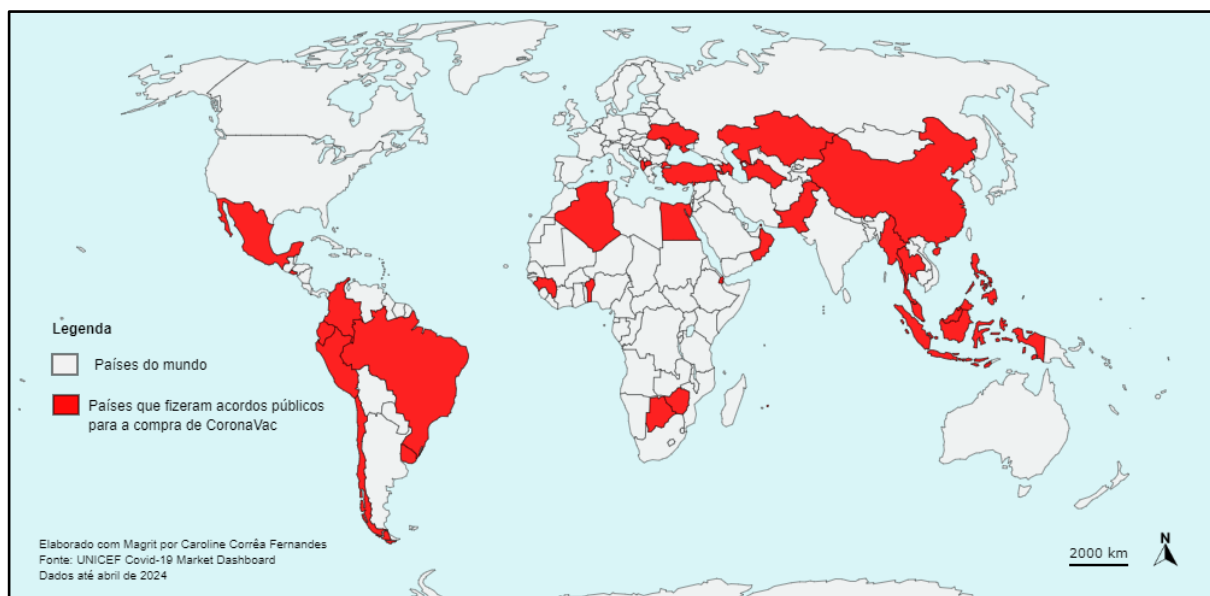
Além disso, analisando a distribuição das vacinas chinesas especialmente, temos uma maior concentração de entregas na Ásia, América Latina e África (Gráfico 4), o que foi importante para suprir a carência por imunizantes que os países dessas regiões possuíam, já que as grandes firmas produtoras de vacinas contra o SARS-CoV-2 se localizavam majoritariamente nos países desenvolvidos do Norte. Ademais, essas regiões são de interesse da geopolítica chinesa expressa pela Nova Rota da Seda.

Gráfico 4- Porcentagem de vacinas chinesas contra Covid-19 entregues por região

Fonte: Bridge Beijing- China COVID-19 Vaccine Tracker. Elaboração própria.

Analisando a distribuição espacial dos países compradores da CoronaVac, constatamos que ela segue o mesmo padrão apresentado no Gráfico 4: temos 36 países com acordos públicos pela compra da CoronaVac, 15 estão na Ásia, nove na América Latina, oito na África e apenas quatro na Europa, localizados majoritariamente no leste europeu, como pode ser visto no Mapa 2 (UNICEF, 2024). Desses 36 países, apenas dois tinham vacinas contra Covid-19 aprovadas e produzidas em seu território – a Indonésia, com a IndoVac e a INAVAC, e a Turquia, com a Turkovac (UNICEF, 2024). Assim, mesmo com a diminuição observada do lucro bruto da Sinovac nos anos de 2022 e 2023, a partir dos acordos com outros países ela estabeleceu uma rede de conexões importantes com parceiros globais, possibilitando e facilitando, principalmente, negociações futuras para além da pandemia.

Mapa 2- Países que fizeram acordos públicos para a compra da vacina CoronaVac



Diante da dificuldade de obtenção junto ao Instituto Pasteur de Paris, único produtor na época, da quantidade necessária de soro antipestoso, o governo de São Paulo decidiu instalar aqui um laboratório para prepará-lo com urgência. Esse laboratório, vinculado ao Instituto Bacteriológico, produziria também, eventualmente, outros soros curativos. (CANTER, 2000, p. 11)

O laboratório, instalado no bairro do Butantã, em São Paulo, tornou-se o Instituto Serumtherápico, em 1901, ganhando autonomia do Instituto Bacteriológico e marcando o ano de fundação do Instituto Butantan – só que ainda com outro nome. Em 1918, passou a se chamar Instituto Serumtherápico do Butantan, até que, em 1925, recebeu o nome atual de Instituto Butantan (CANTER, 2000).

Centro de pesquisa, produção e ensino, o Instituto Butantan produz hoje doze soros e sete vacinas (excluindo a CoronaVac) que têm como destino, principalmente, o Ministério da Saúde. As sete vacinas que fazem parte do portfólio do Instituto, são: Vacina Influenza sazonal trivalente (fragmentada e inativada); Vacina adsorvida hepatite A (inativada); Vacina adsorvida hepatite B (recombinante); Vacina papilomavírus humano tipo, 6, 11,16 e 18 (recombinante); Vacina Raiva (inativada); Vacina DTP, DT e dT; Vacina DTPa. Além de várias outras vacinas que estão em fase de desenvolvimento, como a vacina contra a Dengue e a vacina contra a Chikungunya (INSTITUTO BUTANTAN, 2024). A vacina DTP, DT e dt tem desenvolvimento e fabricação próprios, enquanto as outras vacinas são resultado de negociações diplomáticas com grandes empresas no ramo, portanto, também fazem parte da DSG, como pode ser visto na tabela 1, que mostra as vacinas do Instituto Butantan, as empresas que foram feitos acordos e o tipo de contrato:

Tabela 1- Vacinas presentes no portfólio do Instituto Butantan e seus tipos de acordo

Vacina	Empresa	Tipo de acordo
Adsorvida Hepatite A	MSD	Parceria para o Desenvolvimento Produtivo (PDP)
Adsorvida Hepatite B	LG Chem	Fornecimento
Papilomavirus Humano Tipo 6, 11, 16 E 18	MSD	Parceria para o Desenvolvimento Produtivo (PDP)
Raiva	Sanofi	Fornecimento
DTPa	GSK	Parceria para o Desenvolvimento Produtivo (PDP)
Influenza	Sanofi	Transferência de Tecnologia
CoronaVac	Sinovac	Transferência de Tecnologia

Fonte: Relatório Fundação Butantan 2022; bula das vacinas². Elaboração própria.

O acordo de transferência de tecnologia, junto com o de co-desenvolvimento, são os mais benéficos para o CIS nacional, visto que permitem a absorção da tecnologia e a independência na produção. A classificação desses acordos é melhor explicada na Figura 1:

² HEPATITE B. Instituto Butantan. **Bula Profissional da Saúde: Vacina Hepatite B**. 2024. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/assets/arquivos/soros-e-vacinas/2024/vacinas/Bula%20Profissional%20da%20Sa%C3%BAde%20Vacina%20Hepatite%20B.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2024; RAIVA. Instituto Butantan. **Bula Profissional da Saúde: Vacina Raiva Inativada**. São Paulo, 2024. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/assets/arquivos/soros-e-vacinas/2024/vacinas/Bula%20Profissional%20da%20Sa%C3%BAde%20Vacina%20Raiva%20Inativada.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2024.

Tabela 2- Tipos de acordos e suas características

Tipo de acordo	Características
Fornecimento	O parceiro privado fornece diretamente o produto acabado
Parceria para o Desenvolvimento Produtivo (PDP)	Através de parcerias com empresas privadas, esse tipo de acordo tem como objetivo reduzir custos de aquisição de fármacos. Ocorre a transferência de tecnologia em pequeno grau, apenas de etapas do processo produtivo
Transferência de Tecnologia	Ocorre a internalização da tecnologia de toda a produção do fármaco
Co-desenvolvimento	O desenvolvimento do fármaco ocorre de forma conjunta entre instituição pública e parceiro privado

Fonte: Relatório da Fundação Butantan 2021. Elaboração própria.

O exemplo principal dessa independência é a vacina contra Influenza, que teve sua transferência de tecnologia para o Instituto Butantan através de contratos com a farmacêutica Sanofi, como mostra Bertollo (2013), ao discutir a relação entre firmas farmacêuticas e institutos públicos que também atuam na área.

No caso do combate à pandemia de Influenza A H1N1, houve transferência de tecnologia para a produção da vacina entre a indústria farmacêutica Sanofi-Aventis e o Instituto Butantan, permitindo a fabricação de grandes volumes para suprir a demanda nacional quando, em 2009, ocorreu a primeira vacinação em massa. (BERTOLLO, 2013, p. 16-17)

Além da independência conquistada, a vacina contra Influenza é um bom exemplo por ter sua transferência de tecnologia durante um momento de pandemia, como no caso da CoronaVac. Em abril de 2009, a OMS declarou início de uma nova pandemia causada pelo vírus H1N1 (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE). Essa teve um impacto menor que a Pandemia de Covid-19 pelo rápido início da vacinação, visto que uma vacina contra outro vírus da gripe já existia e era preciso apenas fazer algumas mudanças para adaptá-la ao novo vírus pandêmico.

O Brasil completou a transferência de tecnologia e agora produz nacionalmente e integralmente a vacina contra influenza. Ademais, nosso país passou a ter importância regional na comercialização dessa vacina em anos recentes. Em 2021, essa vacina foi qualificada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o que permitiu a sua comercialização para outros

países, fato que se concretizou em 2022, com a venda de doses para países da América Latina. (FUNDAÇÃO BUTANTAN, 2021; 2022)

Para além das vacinas como produtos prontos e pensando nas atividades de pesquisa, o Instituto Butantan possui 14 laboratórios e centros de pesquisa. Dentre eles, o *Centre of Excellence in New Target Discovery* (CENTD) também faz parte dessa rede de conexões entre o Instituto Butantan e firmas globais. O CENTD é uma parceria público-privada com uma empresa da Big Pharma, a britânica GSK. Com participação também da FAPESP, esse centro de pesquisa tem como objetivo investigar doenças autoimunes e degenerativas, propondo possíveis terapias. (CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO, 2024)

Constata-se, portanto, que o Instituto Butantan, ao longo dos anos, construiu relações que, muitas vezes, culminaram em acordos de fornecimento, parceria ou de transferência de tecnologia com as grandes firmas farmacêuticas globais, conhecidas como Big Pharma. Assim, as negociações com a Sinovac pela CoronaVac não representaram um campo novo e desconhecido para o Instituto Butantan.

Cabe destacar que essas parcerias são negociadas, principalmente, pela Fundação Butantan, que foi instituída em 1989. Enquanto o Instituto pertence à Secretaria de Saúde do estado de São Paulo, a Fundação Butantan é uma entidade civil e privada, mas sem fins lucrativos. Dessas definições surgiram nossas principais dificuldades na pesquisa, já que, como a Fundação é privada, ela pode manter os acordos realizados em sigilo. Assim, não conseguimos acesso aos acordos de compra e transferência de tecnologia entre o Butantan e a Sinovac. Temos conhecimento de alguns detalhes desses documentos através de manifestações oficiais divulgadas na mídia e de requerimentos de informação realizados na Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, como veremos adiante.

Voltando à Fundação Butantan, além de ser responsável pelas negociações, ela é encarregada de gerir os lucros do Instituto Butantan, além de fomentar e administrar investimentos fundamentais para o desenvolvimento de pesquisas e para a construção de infraestrutura. No caso dos acordos com a Sinovac, todo o investimento financeiro necessário foi oriundo da fundação. Esses acordos serão analisados melhor no próximo tópico

2.3 A CORONAVAC EM NEGOCIAÇÃO

Como já dito, não temos acesso ao inteiro teor dos processos administrativos relacionados aos contratos de aquisição e de transferência de tecnologia da vacina CoronaVac celebrados entre a Fundação Butantan e a empresa Sinovac. Em um primeiro momento, a inviabilidade de analisar tais documentos pareceu um grave prejuízo à pesquisa. Contudo, como

estudante de Geografia, mantenho um olhar espacial para os fenômenos estudados. Assim, analisar os efeitos espaciais dos acordos é muito mais importante do que analisar o acordo em si. Procuramos investigar até aqui quais mudanças esses acordos proporcionaram no território brasileiro e, mais especificamente, no complexo industrial da saúde brasileiro. Além dessas consequências, esses acordos foram estabelecidos em um contexto específico de globalização e de relações que moldam e são moldadas pelo espaço. Dessa forma, apesar de não termos acesso aos acordos, a pesquisa seguiu outros caminhos que, no nosso entendimento, contribuirão muito mais para a Geografia.

Feito esse adendo, as informações básicas sobre as negociações foram obtidas através da análise dos requerimentos realizados na Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo por deputados da casa sobre o assunto. No total, selecionamos 23 requerimentos que tinham como escopo a CoronaVac. Esses requerimentos datam de 2020 a 2022, a partir desse último ano não encontramos novos requerimentos sobre o tema.³

O primeiro requerimento sobre o tema, tem como autora a agora ex-deputada estadual Janaína Paschoal⁴. Realizado em junho de 2020, o requerimento foi respondido pelo diretor do Instituto Butantan, Dimas Covas. Entre os diversos pontos levantados por Covas, cabe destacar que a relação entre Butantan e Sinovac havia iniciado ainda em 2019, quando o Instituto participou de uma missão empresarial de São Paulo na China⁵. Nessa missão, os representantes do instituto entraram em contato com diversas farmacêuticas do país que poderiam se tornar parceiras comerciais futuramente. Com o início da pandemia e a prospecção de candidatas vacinais, o Butantan retomou o contato com a Sinovac e iniciou as negociações. Covas deixa claro que não havia um contrato anterior, desmentindo a *fake news* de que vacinas contra o SARS-CoV-2 haviam sido negociadas antes do início da pandemia.

Além de apresentar esse início de conversas entre o instituto brasileiro e a empresa chinesa, Covas garante, ainda na resposta a esse requerimento, que todo dinheiro empenhado no processo e consolidação das negociações da vacina CoronaVac não teve origem pública. A verba é destinada pela Fundação Butantan e arrecadada através de doações e dos lucros obtidos com a venda dos produtos do próprio Instituto.

³ Os requerimentos foram obtidos através do site oficial da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Disponível em: <www.al.sp.gov.br/alesp/projetos/?tipo=8>. Acesso em: 13 de março de 2024.

⁴ Requerimento 379/2020 da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo.

⁵ Essa missão tinha como principal objetivo a inauguração do escritório da Investe SP em Xangai. A Investe SP é a Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Cooperação, sendo ligada à Secretaria estadual de Desenvolvimento Econômico. Mais informações podem ser vistas no próprio site da Investe SP. Disponível em: <www.investe.sp.gov.br/exporte/escritorios-internacionais/>. Acesso em: 13 de maio de 2024.

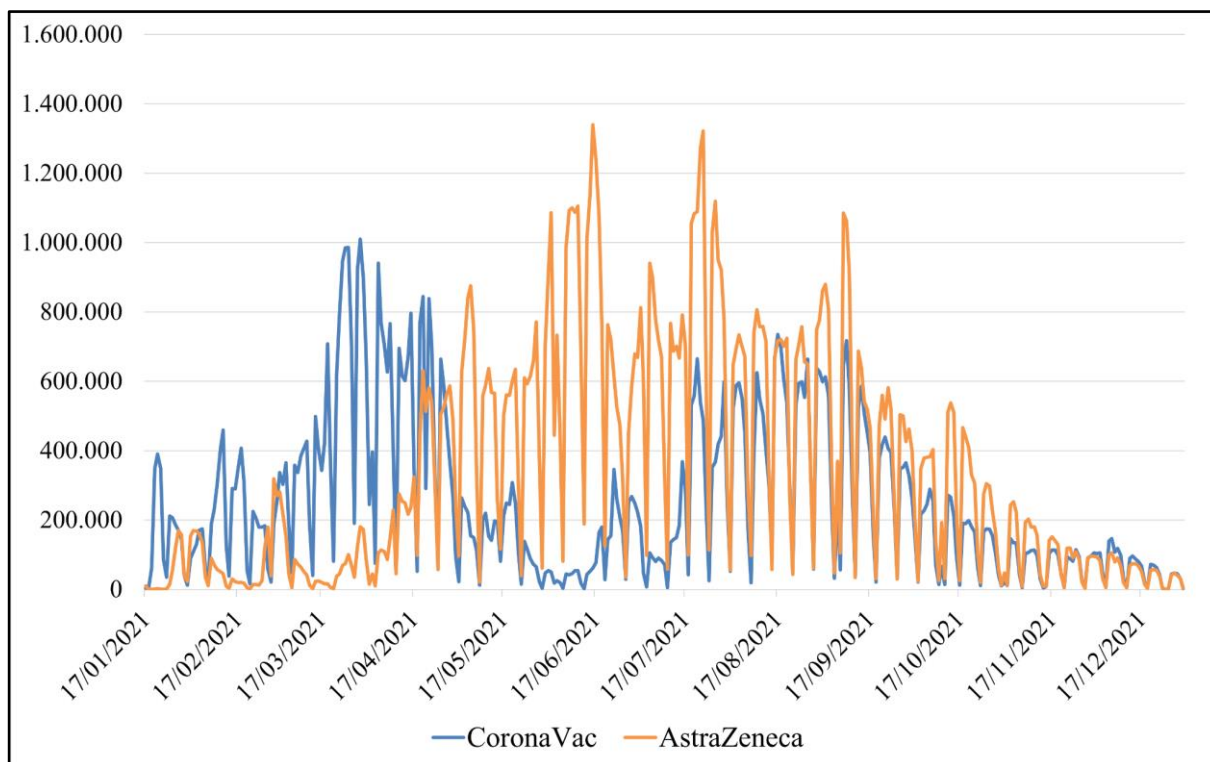
Sobre o início das atividades entre Butantan e Sinovac, a resposta ao requerimento nº480/2020 do deputado estadual Edmir Chedid aponta mais detalhes sobre a etapa inicial do acordo, que foi a realização dos estudos clínicos de fase III⁶ da vacina CoronaVac no Brasil pelo Instituto Butantan. Os estudos de fase III foram realizados em 16 centros de pesquisa espalhados pelo território brasileiro e com a participação de 13 mil pessoas (FUNDAÇÃO BUTANTAN, 2020). Em contrapartida à realização dessa fase de pesquisa e claro, obtendo resultados positivos, o Instituto Butantan poderia comercializar exclusivamente a vacina no Brasil, além de realizar a transferência de tecnologia, o que possibilitaria a venda da vacina para outros países da América Latina. (SÃO PAULO, 2020).

Em relação a quantidade de vacinas acordadas, elas foram destinadas somente ao território brasileiro. Assim, o Instituto Butantan atendeu às demandas dos estados e do Governo Federal. Com esse último, o instituto fez um acordo de 46 milhões de doses em setembro de 2020 (INSTITUTO BUTANTAN, 2021a), adicionando mais 54 milhões de doses em fevereiro de 2021 (BRASIL, 2021a). Dessa forma, até o final de 2021 foram entregues 100 milhões de doses da CoronaVac, o que possibilitou a imunização completa de 50 milhões de pessoas, visto que esse imunizante é aplicado em duas doses. Também foram feitos acordos entre o instituto e estados brasileiros. Por exemplo, em julho de 2021, o próprio estado de São Paulo adquiriu 30 milhões de doses que foram destinadas exclusivamente ao estado paulista, já em setembro de 2021, o instituto comercializou doses extras com os estados do Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso, Piauí e Pará. (SÃO PAULO, 2021a; 2021b)

Sob o *slogan* “A vacina do Brasil” desenvolvido pelo governo de João Dória, a CoronaVac realmente teve papel crucial no combate à pandemia em nosso país. Como dito, foi o primeiro imunizante aplicado oficialmente em território brasileiro no mês de janeiro de 2021. Nos meses seguintes, a CoronaVac era a única vacina disponível e aplicada em maior escala, como mostram os Gráficos 5 e 6:

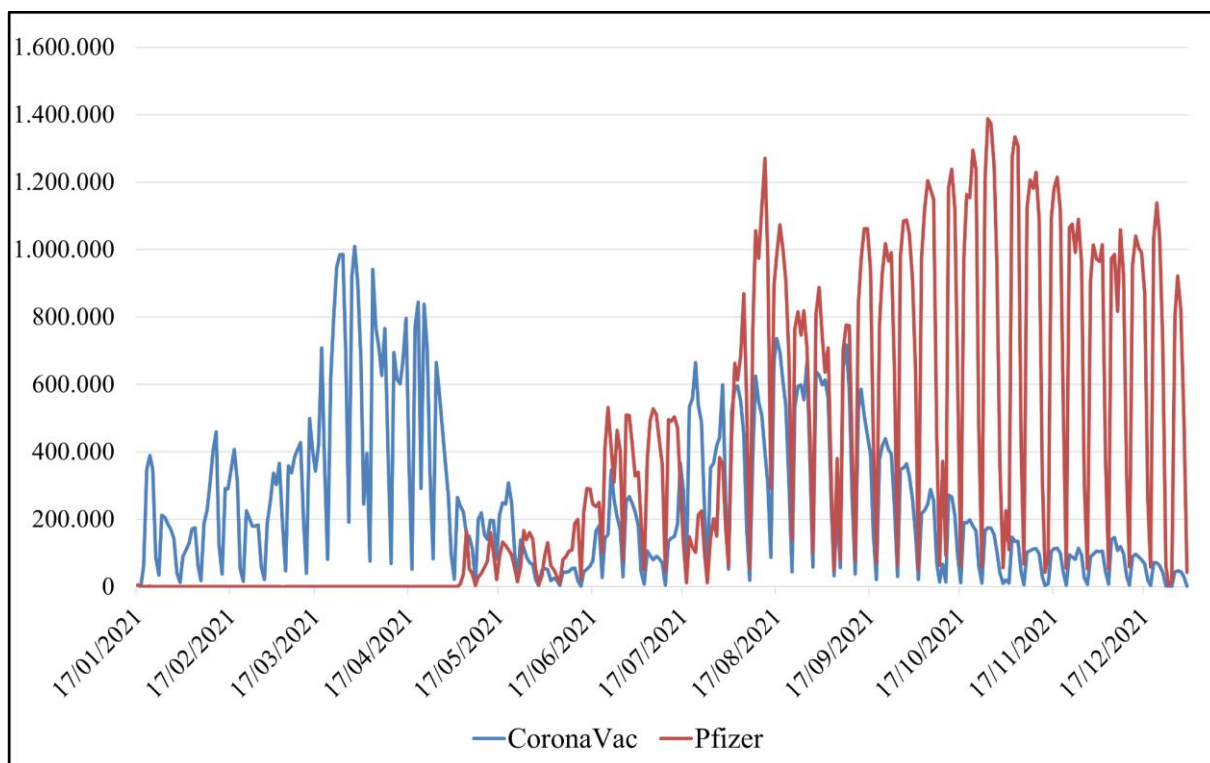
⁶ A fase III de uma pesquisa clínica representa a aplicação do medicamento ou da vacina em um grande número de voluntários.

Gráfico 5- Doses aplicadas das vacinas CoronaVac e AstraZeneca em 2021



Fonte: Ministério da Saúde- Vacinômetro Covid-19. Elaboração própria.

Gráfico 6- Doses aplicadas das vacinas CoronaVac e Pfizer-BioNTech em 2021

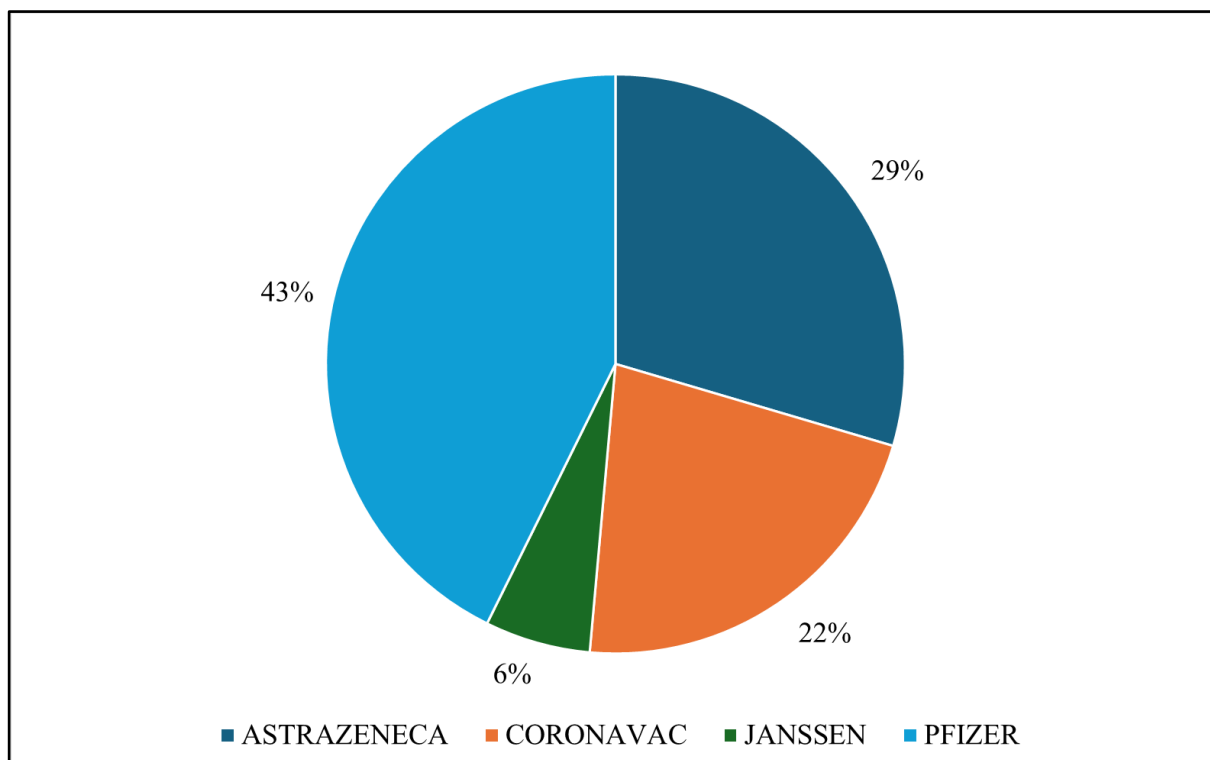


Fonte: Ministério da Saúde- Vacinômetro Covid-19. Elaboração própria.

Os Gráficos 5 e 6 mostram como a CoronaVac foi fundamental nos primeiros meses de vacinação. Ela foi utilizada para vacinar os grupos prioritários formados por trabalhadores da saúde, idosos e pessoas imunossuprimidas. Nesses primeiros meses, além da CoronaVac o Brasil contava com a AstraZeneca – vacina desenvolvida pela Universidade de Oxford em parceria com a farmacêutica inglesa AstraZeneca. Esse imunizante também foi fruto de um acordo entre uma empresa global, a AstraZeneca, e uma instituição pública, a Fiocruz. Contudo, nesses primeiros meses de vacinação no Brasil, a disponibilidade de doses da AstraZeneca era baixa, principalmente quando comparada com a CoronaVac.

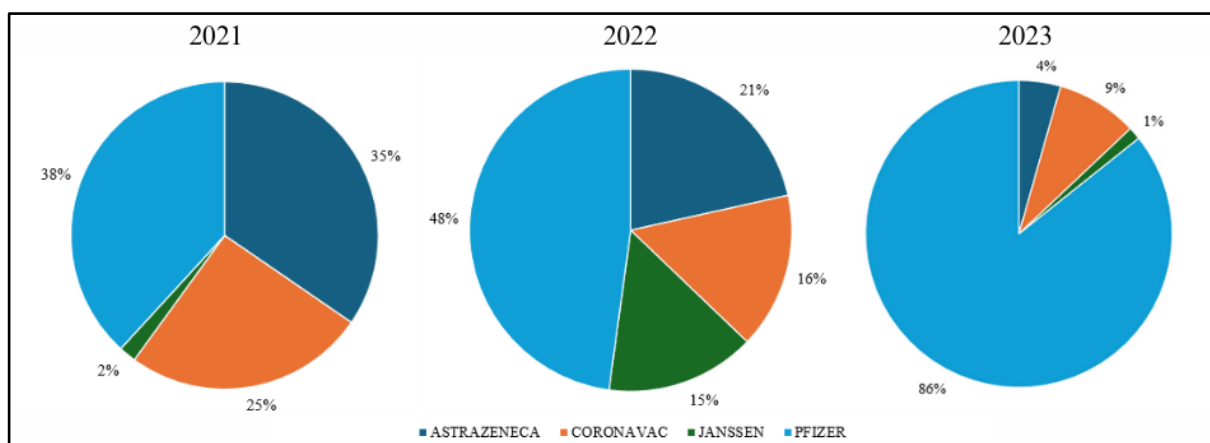
No avançar da vacinação, o Governo Federal, após sofrer diversas críticas e ter sua conduta investigada, realizou contratos com a Pfizer-BioNTech. A partir desse momento, o Brasil recebeu várias remessas desse imunizante que se tornaria o mais aplicado no nosso território. Apesar da vacinação com a CoronaVac não ser tão expressiva nos meses seguintes, quando comparamos com as vacinas da Pfizer-BioNTech e da AstraZeneca, ela foi fundamental no início da imunização, sendo o primeiro símbolo de esperança após um ano de pandemia, grande número de mortes, *fake news* e negacionismo. Os gráficos 7 e 8 mostram os imunizantes mais aplicados no Brasil em 2021, 2022 e 2023:

Gráfico 7- Vacinas contra Covid-19 mais aplicadas no território brasileiro



Fonte: Ministério da Saúde- Vacinômetro Covid-19. Dados até abril de 2024. Elaboração própria.

Gráfico 8- Vacinas contra Covid-19 mais aplicadas no território brasileiro nos anos de 2021, 2022 e 2023



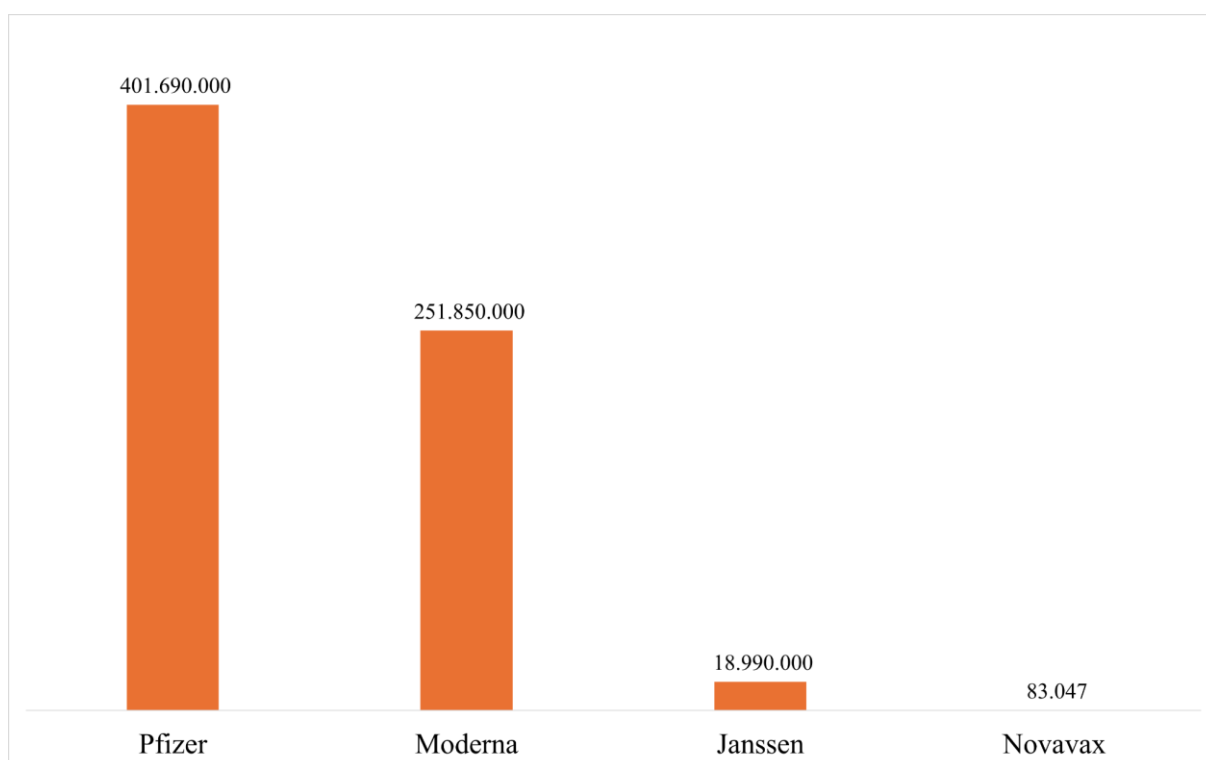
Fonte: Ministério da Saúde- Vacinômetro Covid-19. Dados até abril de 2024. Elaboração própria.

É interessante notar que o Brasil aplicou quatro imunizantes diferentes: a CoronaVac, de origem chinesa; a AstraZeneca, de origem inglesa; a Pfizer-BioNTech, de origem

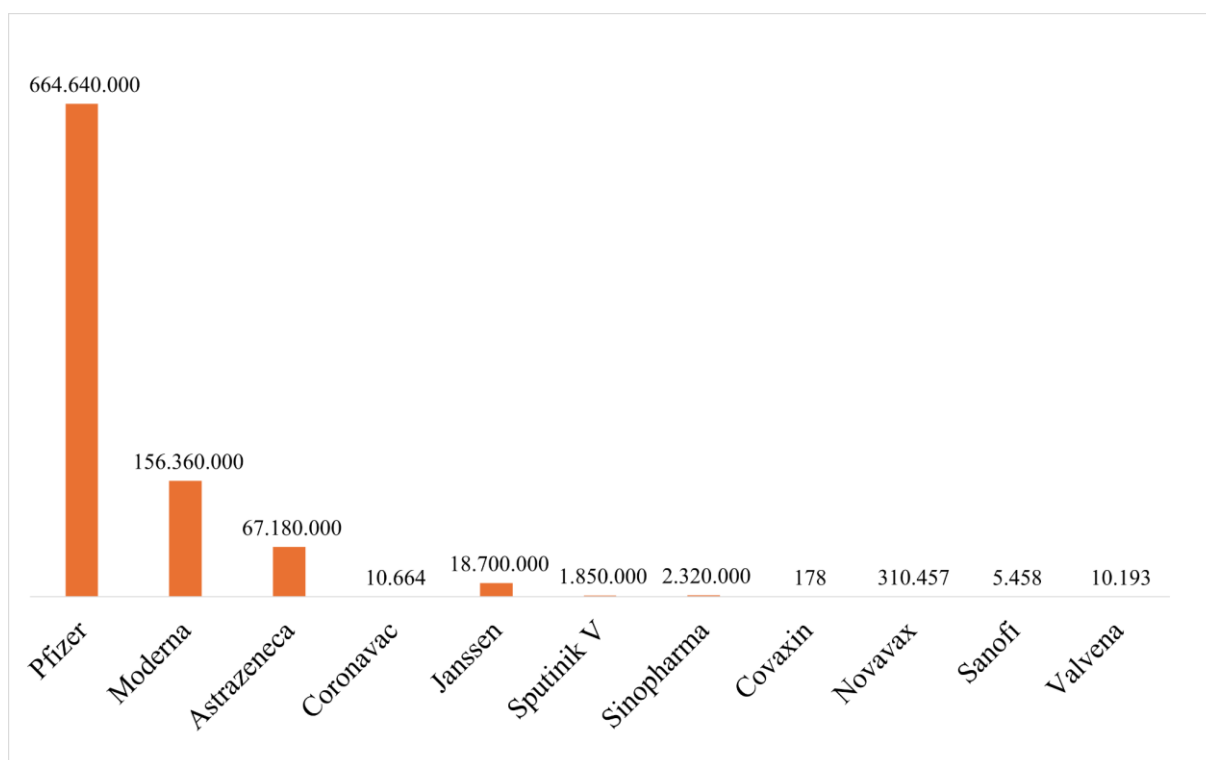
estadunidense e alemã; e a Janssen, de origem estadunidense. A CoronaVac e a Pfizer-BioNTech são as únicas vacinas contra Covid-19 permitidas para crianças no Brasil, enquanto a Pfizer-BioNTech é a única vacina aplicada no país com uma versão bivalente, que é eficaz contra variantes, como as variantes da Ômicron. Essa nova versão explicaria a maior porcentagem de vacinas da Pfizer-BioNTech aplicadas em 2023.

Esse panorama de vacinação apresentado no território brasileiro difere de outros países e regiões do mundo, já que cada país precisou negociar diplomaticamente suas vacinas em um contexto de alta procura global. A título de comparação, apresentamos a seguir os gráficos 9, 10 e 11 que mostram a vacinação em outras partes do mundo:

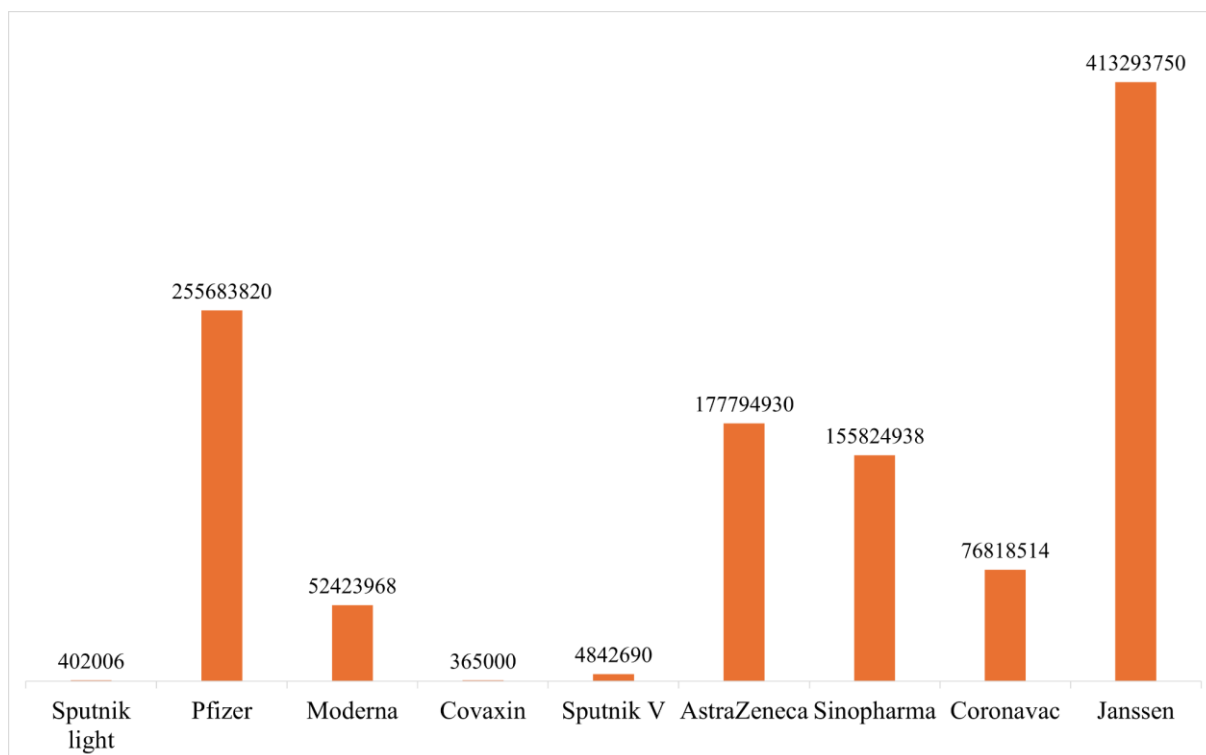
Gráfico 9- Vacinas contra Covid-19 aplicadas nos Estados Unidos (em doses)



Fonte: Our World in Data. Elaboração própria.

Gráfico 10- Vacinas contra Covid-19 aplicadas na União Europeia (em doses)

Fonte: Our World in Data. Elaboração própria.

Gráfico 11- Vacinas contra Covid-19 aplicadas na União Africana (em doses)

Fonte: Africa CDC. Elaboração própria.

Esses gráficos mostram como países do terceiro mundo, como o Brasil e os países da União Africana, dependeram de uma maior variedade de fornecedores de vacinas contra o SARS-CoV-2. Além disso, constata-se também uma maior variedade de países de origem dessas firmas. Enquanto os Estados Unidos aplicaram vacinas produzidas exclusivamente por farmacêuticas do próprio país, a União Africana tem imunizantes advindos da China, da Rússia, da Índia, do Reino Unido e também dos Estados Unidos. O Brasil, como já dito, aplicou em seu território vacinas chinesas, inglesas e norte-americanas. Por fim, a União Europeia também possui uma gama maior de imunizantes. Contudo, os que foram aplicados majoritariamente são da Pfizer-BioNTech (Estados Unidos/Alemanha), da AstraZeneca (Reino Unido) e da Janssen (Estados Unidos).

3. A DIPLOMACIA DA SAÚDE GLOBAL E SEUS IMPACTOS: QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DOS ACORDOS DA CORONAVAC NO COMPLEXO INDUSTRIAL DA SAÚDE BRASILEIRO?

Após analisar o panorama em que se deu a compra da vacina CoronaVac, cabe verificar os efeitos que os contratos produziram no território brasileiro, mais especificamente no Complexo Industrial da Saúde Brasileiro (CIS). Esse conceito foi desenvolvido por Carlos Augusto Gadelha (2001; 2003; 2006; 2012) em uma tentativa teórica de articular duas características presentes na saúde global: a capitalista e a assistencialista.

Por um lado, sabemos que a saúde representa uma área lucrativa, como observamos nos dados já apresentados. Por se tratar de um ramo com intensa inovação e com um mercado de consumo contínuo e praticamente global, a saúde torna-se campo de atuação das grandes empresas capitalistas que seguem lógicas mercadológicas, visando o lucro. Contudo, a saúde é um direito humano fundamental e que deve ser garantido (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1946), independentemente se trará impactos financeiros positivos, visto que estamos tratando da qualidade de vida do ser humano, como defende Gadelha:

Nessa direção, o setor saúde constitui, simultaneamente, um espaço importante de inovação e de acumulação de capital, gerando oportunidades de investimento, renda e emprego – ou seja, constitui um locus essencial de desenvolvimento econômico – quanto uma área que requer uma forte presença do Estado e da sociedade para compensar as forças de geração de assimetrias e de desigualdade associadas à operação de estratégias empresariais e de mercado. Pode-se afirmar que o novo contexto econômico, tecnológico e político representa uma mudança qualitativa na dinâmica do complexo e no seu padrão diferenciado de organização nos espaços nacionais, requerendo também um esforço analítico para se repensarem as tendências vigentes e o papel do Estado e das políticas públicas. (GADELHA, 2003, p. 523)

A partir dessa dualidade, Gadelha introduz uma perspectiva das atividades industriais da saúde para além da produção em si. Em outras palavras, o conceito de complexo industrial da saúde criado pelo autor agrega todos os processos – e os respectivos atores envolvidos – que têm como resultado a geração de bens da saúde. Dessa forma, um complexo industrial da saúde é caracterizado desde a produção intelectual na área, através de centros de pesquisa e universidades, passando pela produção industrial propriamente dita e chegando na circulação e consumo desses bens, sendo os setores de serviço, como hospitais e clínicas, parte fundamental desse complexo.

Diante desse cenário emaranhado, Gadelha dividiu o CIS em três categorias: as indústrias de base química e biotecnológica; as indústrias de base mecânica, eletrônica e de

materiais; e, por fim, os setores prestadores de serviços. O primeiro seria formado principalmente pela indústria farmacêutica, com destaque para a indústria de vacinas e medicamentos, as quais demandam pesquisa constante, principalmente com o surgimento de novas doenças. A segunda categoria seria a responsável pela produção de próteses e órteses, além de equipamentos usados nos serviços da saúde e que, por sua vez, são produzidos com tecnologias cada vez mais recentes, como a microeletrônica. Por fim, a última categoria refere-se aos serviços em saúde. Nessa categoria estariam inseridos os hospitais, os laboratórios de diagnóstico e as clínicas de vacinação, por exemplo. (GADELHA, 2003)

Portanto, percebe-se que o conceito de complexo industrial da saúde demanda uma certa estrutura na área. Não são todos os países que contêm tal organização e consequentemente não se pode caracterizar complexos industriais da saúde em todos os países do mundo.

Na Geografia, Ricardo Mendes Antas Jr. analisou o caso brasileiro em sua tese de livre docência intitulada “Circuitos espaciais produtivos do complexo industrial da saúde brasileiro” (ANTAS JR., 2019). Para o autor, o Brasil passou a contar com um complexo industrial da saúde a partir do final da década de 1980. Em sua análise detalhada desse complexo, Antas Jr. destaca a centralidade do sudeste e, especialmente, de São Paulo, no comando desse complexo industrial da saúde nacional:

A metrópole paulistana é sem dúvida o grande centro desse complexo, e alguns aspectos se destacam no que tange à implementação do CIS no Brasil com esse núcleo: uma razão é que a capital veio passando por grandes refuncionalizações espaciais de forte conteúdo técnico e científico – ao longo de todo o século XX e se estendendo até o presente –, a fim de acolher a implantação e expansão dessa indústria. Também passou a concentrar os principais complexos hospitalares do país, públicos e privados, em qualidade e número, a ponto de ser um dos principais destinos do chamado “turismo médico”. Junto a isso, há um elemento de primeira ordem, que é a produção de conhecimento de várias especialidades médicas, além da formação médica. (ANTAS JR., 2019, p. 94)

Dentro da capital paulista, destacamos o Instituto Butantan como o *locus* de produção científica e fabricação de vacinas e soros. Esse instituto foi fundamental nos processos de negociações para aquisição e transferência de tecnologia da vacina CoronaVac. Cabe agora, portanto, verificar quais as mudanças que essas negociações geraram no instituto e, consequentemente no CIS brasileiro.

3.1 A TECNOLOGIA NA PRODUÇÃO DA CORONAVAC

Segundo a resposta do diretor do Instituto Butantan, Dimas Covas, ao requerimento nº 699/2020 (SÃO PAULO, 2020b) de autoria do deputado Estadual Major Mecca, um dos fatores

que levaram a escolha da CoronaVac como alvo das negociações do Instituto Butantan seria a característica tecnológica de tal imunizante. A CoronaVac é uma vacina inativada, ou seja, tem como componente principal o vírus causador da doença em sua forma inativa. Essa tecnologia já era dominada pelo Instituto Butantan, o que seria favorável e seguro em um momento pandêmico. Das cinco vacinas contra vírus produzidas pelo Instituto Butantan anteriormente ao imunizante contra Covid-19, três utilizam vírus inativados (Tabela 3).

Tabela 3- Tecnologia de produção de vacinas contra vírus do Instituto Butantan

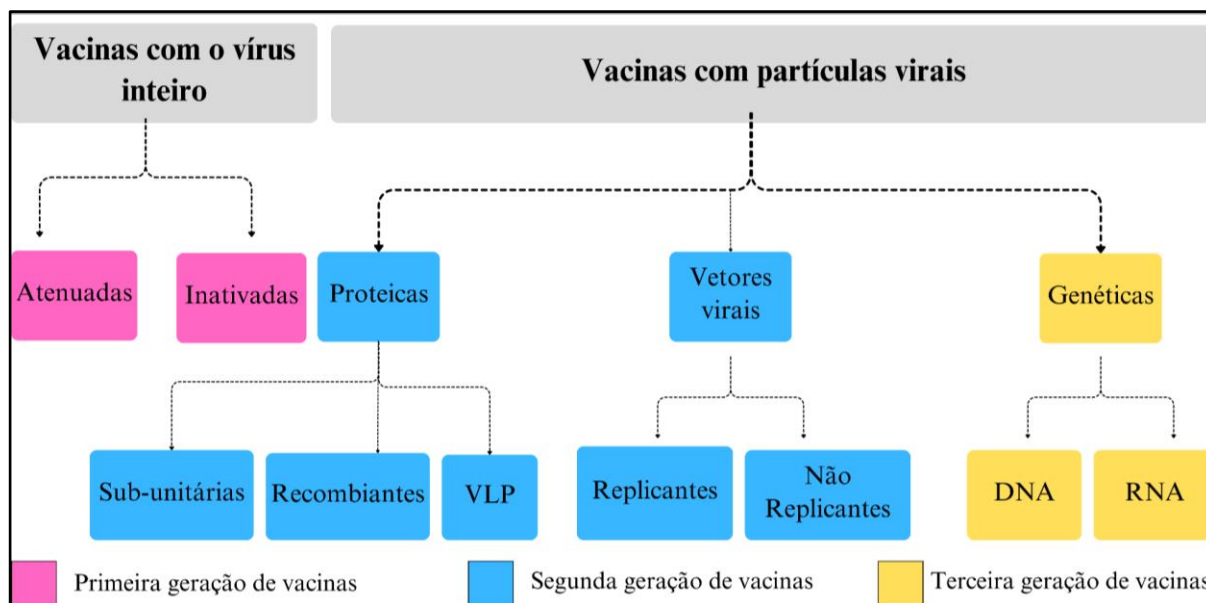
Vacina	Tecnologia
CoronaVac	Vírus Inativado
Influenza	Vírus Inativado
Raiva	Vírus Inativado
Hepatite A	Vírus Inativado
Hepatite B	Recombinante
HPV	Recombinante

Fonte: Relatório Fundação Butantan 2022.

Contudo, ao optar pela segurança proporcionada pela utilização de uma tecnologia já conhecida e dominada pelo instituto, esse não adquire novas práticas tecnológicas. Ademais, a tecnologia de vírus inativado é considerada clássica e agrupada como uma tecnologia de primeira geração.

A divisão de vacinas em gerações foi analisada por diversos autores, como Braz et al. (2014) e Lima, Almeida e Kfoury (2021). Em um entendimento geral, as vacinas possuem diversas formas de serem produzidas, que são resultado de pesquisa e do avanço das técnicas. Diante dessa variedade, as vacinas foram agrupadas em três divisões, também chamadas de três gerações (Figura 1).

Figura 1- Classificação das tecnologias de produção de vacinas



Fonte: BRAZ et al, 2014; SOUZA; FUX; ANHOQUE, 2020; LIMA; ALMEIDA; KFOURI, 2021. Elaboração própria.

O Instituto Butantan também tem em seu portfólio vacinas de segunda geração, como as vacinas contra Hepatite B e contra o HPV (Papilomavírus). A produção de imunizantes de segunda geração é mais complexa, já que utilizam partes dos vírus que são modificadas. Quando pensamos nas vacinas contra Covid-19, o imunizante da AstraZeneca e da Janssen utilizam a tecnologia de vetor viral (Tabela 4) e, portanto, são classificadas como vacinas mais tecnológicas, pertencendo a segunda geração. Ainda cabe destacar que a vacina da AstraZeneca foi negociada com a FioCruz, ocorrendo a transferência de tecnologia para o instituto brasileiro (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2021). Por fim, a terceira geração de vacinas representam um grande salto tecnológico, como mostram Braz et al (2014):

A terceira geração de vacinas parte de um conceito inovador que a diferencia de uma forma radical das outras gerações de vacinas. Nessa, ao invés da utilização de uma proteína ou vírus completo inativado, como se faz nas vacinas de primeira e segunda gerações, o paciente recebe a informação genética que codifica uma proteína típica do agente agressor, passando a expressar permanentemente a proteína exógena, estimulando seu próprio sistema imune. (BRAZ et al, 2014, p. 197).

Na terceira geração de vacinas, temos a vacina da Pfizer-BioNTech. Essa foi desenvolvida a partir de RNA, sendo a vacina mais tecnológica aplicada no território brasileiro (Tabela 4). Cabe destacar que as gerações de vacinas não estão relacionadas com a eficácia que o imunizante terá, mas sim com o método de produção.

Tabela 4- Classificação das vacinas contra Covid-19 aplicadas no Brasil (por geração tecnológica)

Geração	Vacina
Primeira Geração	CoronaVac (vírus inativado)
Segunda Geração	AstraZeneca e Janssen (vetor viral)
Terceira Geração	Pfizer-BioNtech (RNA)

Fonte: BRAZ et al, 2014; SOUZA; FUX; ANHOQUE, 2020; LIMA; ALMEIDA; KFOURI, 2021. Elaboração própria.

Portanto, a vacina CoronaVac foi uma escolha segura para o Instituto Butantan. Em meio a uma pandemia nunca vista no século XXI, a opção por uma vacina produzida a partir de uma tecnologia já dominada não deve ser alvo de discussão. Todavia, tal escolha não trouxe benefícios amplos ao complexo industrial da saúde brasileiro, quando pensamos em métodos de fabricação de imunizantes.

3.2 A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

A partir do conhecimento breve das características técnicas da CoronaVac, analisaremos a transferência de tecnologia realizada entre Sinovac e Instituto Butantan. Os contratos dessa transferência não estão disponíveis, então recorreremos às informações das respostas aos requerimentos, já citadas, e da mídia.

O requerimento 734/2020 (SÃO PAULO, 2020d) foi postulado em novembro de 2020, pelo então deputado estadual Sergio Victor, e respondido por completo no mês de dezembro do mesmo ano, pelo diretor Dimas Covas. Na resposta, é informado que o acordo de transferência de tecnologia ainda estava em negociação e, portanto, não estava assinado. Contudo, em notícia publicada em setembro de 2020, na própria página do Governo do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2020c), é dito que o contrato de transferência de tecnologia foi formalizado. Esse desencontro de informações e a falta de transparência dificulta a compreensão de como se deram esses eventos. Assim, não podemos afirmar quando a transferência de tecnologia começou, ou mesmo se ela foi concluída.

Nesse cenário, tentamos reconstruir os passos que teriam permitido a aquisição de tecnologia pelo Butantan. Assim, em um primeiro momento, cabe destacar que a transferência de tecnologia total representa a independência brasileira na produção do insumo farmacêutico ativo (IFA). O IFA é a parte principal da vacina e no caso da CoronaVac, como visto, é o vírus inativado.

Contudo, os primeiros passos para uma transferência de tecnologia começam quando o Instituto Butantan não recebe doses de CoronaVac prontas, precisando prepará-las e envasá-las. Em outras palavras, o Instituto Butantan recebe o IFA e a partir dele, prepara-o com outras substâncias e, depois, o envasa em doses para aplicação. Esse processo é complexo, demanda rigor técnico e estrutura científica, já que acontece a adição de outros produtos biofarmacêuticos.

Ainda na resposta ao requerimento 734/2020, é indicado que parte das remessas de CoronaVac para o Instituto Butantan serão em bulks, para posterior envasamento do instituto. Além disso, na resposta destaca-se que o adjuvante adicionado pelo instituto é facilmente encontrado no mercado. Os adjuvantes são substâncias acrescentadas às vacinas, visando aumentar sua resposta imunológica, como mostra Braz et al:

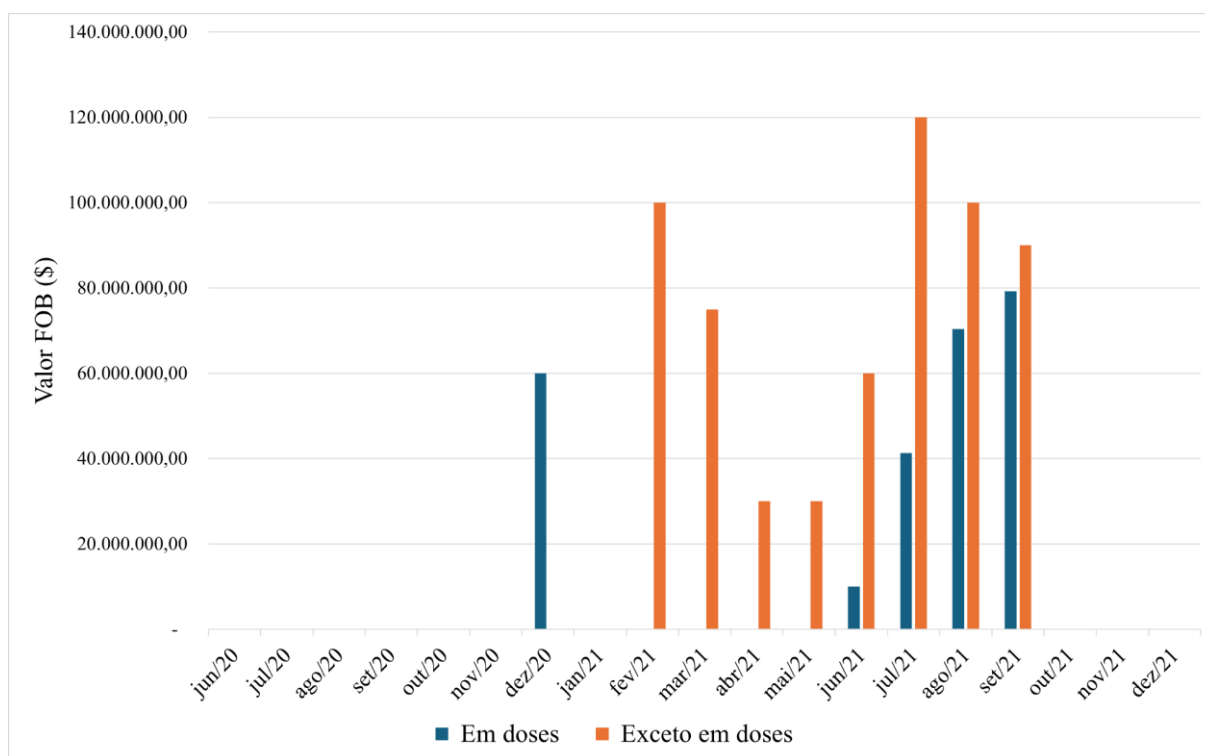
Os adjuvantes podem ser definidos como quaisquer substâncias que, incorporadas a uma formulação de vacina, atuam para acelerar, prolongar ou ainda aumentar a qualidade e a especificidade da resposta imunológica a um determinado antígeno. (...) As vantagens potenciais de seu uso incluem o aumento da imunogenicidade de antígenos fracos, a redução da quantidade de antígeno e do número de imunizações necessárias para se conferir a proteção adequada. (BRAZ et al, 2014, p. 196)

No caso da CoronaVac, o adjuvante utilizado é o hidróxido de alumínio. A preparação da vacina com esse adjuvante e o posterior envase deve seguir normas técnicas precisas, demandando conhecimento na área. Assim, apesar de nesse momento não ocorrer a transferência de tecnologia completa para a produção do IFA, não podemos negar o papel do Instituto Butantan como importante centro de produção de vacinas.

Visando compreender o papel do instituto no processo de envase, buscamos fontes de dados que indicassem a quantidade de vacinas prontas e a quantidade de insumos que o Butantan recebeu. Para isso, utilizamos o site COMEXSTAT, o qual reúne estatísticas oficiais do comércio exterior brasileiro de bens. Nesse site é possível filtrar as buscas pelo país de origem das importações, o estado brasileiro de destino e o tipo de produto. Nesse sentido, filtramos os dados de importações brasileiras vindas da China, com o estado de São Paulo como

destino e utilizando os códigos da Nomenclatura Comum do Mercosul⁷. Quando realizamos a busca tendo como pontos dessa rede comercial a China e o estado de São Paulo, constatamos que o comércio se iniciou durante a pandemia e terminou em 2021, quando as negociações por vacinas também terminaram. Assim, podemos afirmar que os dados apresentados se referem à vacina CoronaVac. Ademais, os códigos selecionados foram: 30022019, que indica “outras vacinas para medicina humana, exceto em doses”, ou seja, aqui temos os insumos para serem envasados; e 30022029, que mostra “outras vacinas para medicina humana, em doses”, que são as vacinas já prontas. Os dados foram reunidos no gráfico a seguir:

Gráfico 12- Importações de vacinas com origem na China e destino em São Paulo



Fonte: COMEXSTAT. Elaboração própria.

A partir do Gráfico 12, percebemos que as transações comerciais entre o Instituto Butantan e a Sinovac se iniciaram em dezembro de 2020, com o envio de doses já prontas da CoronaVac. Após esse primeiro envio, destaca-se a presença majoritária de vacinas para o envasamento. Por fim, notamos que as trocas comerciais acabaram em setembro de 2021,

⁷ A Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) é um sistema de códigos que caracteriza cada mercadoria. Ver: Receita Federal, 2019. Disponível em <<https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/classificacao-fiscal-de-mercadorias/ncm>>. Acesso em: 05 jul. 2024.

quando o Instituto Butantan também finalizou os seus dois acordos com o Ministério da Saúde para envio de 100 milhões de doses da CoronaVac (INSTITUTO BUTANTAN, 2021b).

Concomitantemente a essas trocas comerciais da CoronaVac, o Instituto Butantan construía uma nova planta industrial que tinha como um dos objetivos a produção total do imunizante contra Covid-19, inclusive a produção do IFA. Contudo, não encontramos informações se a transferência de tecnologia da CoronaVac foi efetivamente realizada, mas sabemos que a produção do imunizante contra Covid-19 foi finalizada ainda em outubro de 2021, por falta de demanda (UOL, 2022). Por outro lado, a nova fábrica foi entregue em 25 de março de 2022 (SÃO PAULO, 2022). Portanto, podemos afirmar que o instituto não produziu novas vacinas CoronaVac com IFA fabricado no Brasil, mas não podemos afirmar se a transferência de tecnologia foi completada.

3.3 A NOVA PLANTA INDUSTRIAL DO INSTITUTO BUTANTAN

O Instituto Butantan, além de ser o principal agente nas negociações diplomáticas pela CoronaVac, foi o mais beneficiado do ponto de vista estrutural com essas negociações. Devido ao conhecimento da necessidade de se produzir a vacina em toda sua integridade, inclusive o IFA, o Instituto Butantan resolveu construir uma nova planta industrial, o Centro de Produção Multipropósito de Vacinas (CPMV), visando obter total independência na produção do imunizante.

As informações sobre o CPMV são poucas. Na mídia, encontramos apenas algumas notícias sobre as características técnicas dessa planta industrial, mas não sobre o que ela está produzindo e quais os principais avanços. Tentamos obter esclarecimentos junto ao Sistema Integrado de Informações ao Cidadão do estado de São Paulo, que, em resposta, destacou que as informações são confidenciais, por se tratar de um projeto de planta de Biossegurança Nível 3, sendo provavelmente a maior planta industrial com essa classificação no Brasil. Contudo, sabendo da importância de se analisar tal fato, visto seu efeito no complexo industrial da saúde brasileiro, buscamos outras fontes de informações, como trocas de e-mail com a Fundação Butantan, além de nos basearmos nas falas da coletiva de imprensa de 9 de novembro de 2020, liderada pelo então governador paulista João Dória (DÓRIA, 2020).

A partir dessa coletiva, soubemos que as obras do CPMV iniciaram em 2 de novembro de 2020 e tinham como prazo inicial de finalização das obras o mês de setembro de 2021. Em um primeiro momento, essa nova fábrica teria como objetivo a produção da CoronaVac, mas a

planta industrial foi planejada para se adaptar às necessidades de produção de outras vacinas, por isso é chamada de multipropósito.

As obras realmente foram entregues em março de 2022. O CPMV é composto por dois prédios localizados no parque industrial do Instituto Butantan, no bairro paulistano de mesmo nome. Além disso, possui um laboratório de biossegurança Nível 3, que permite trabalhar com microrganismos de risco. (SÃO PAULO, 2022)

Contudo, segundo informações fornecidas por e-mail pela Fundação Butantan, essa nova planta industrial ainda não está em funcionamento, visto que se encontra em fase de comissionamento e qualificação, fase essa que antecede a submissão das informações da fábrica à ANVISA, para só então ter a permissão de funcionar.

Após a autorização, a nova planta industrial produzirá as vacinas de Raiva, Hepatite A e Dengue, sendo que essa última ainda está em fase de desenvolvimento pelo Instituto, segundo informações obtidas através de trocas de e-mail. Além disso, em notícia vinculada na mídia, sabemos que o Instituto Butantan e o governo federal assinaram um acordo de financiamento para a construção de uma fábrica de vacinas que usam a tecnologia de RNA. Essa nova fábrica deve se localizar dentro da planta industrial do CPMV. Cabe destacar que essa forma de produção de vacinas é a mais tecnológica, sendo considerada uma vacina de terceira geração e resultando, portanto, em avanços significativos para o complexo industrial da saúde brasileiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia de Covid-19 foi um evento histórico que deixou muitas marcas neste século, com seus diversos aspectos e consequências, como sociais, econômicos e políticos. Esta pesquisa teve como objetivo a análise de uma das partes do período pandêmico: as negociações diplomáticas em torno da vacina CoronaVac no Brasil.

A escolha por tal tema motivou-se principalmente pela importância que a CoronaVac assumiu no início da vacinação brasileira, sendo o primeiro imunizante aplicado e destinado inicialmente, aos grupos de riscos e aos profissionais que estavam na linha de frente contra o SARS-CoV-2.

Contudo, para se chegar ao processo de vacinação, muitos outros fatores influenciaram a teia de negociações e produção global por imunizantes, o que tentamos investigar. Em um primeiro momento, nos coube analisar o contexto global em que as negociações aconteceram. Em nossas pesquisas, começamos a trabalhar com o conceito de diplomacia da saúde que, logo foi substituído por diplomacia da saúde global após nossa revisão bibliográfica. A adição da palavra “global” pode parecer simples, mas traz com ela as características do período de globalização, tão caro para a Geografia.

Nesse momento, a obra do geógrafo Milton Santos foi fundamental para nossa análise. Ao investigar detalhadamente o fenômeno da globalização, chamado pelo autor de período técnico-científico-informacional, Milton Santos destaca o papel das grandes empresas como agentes políticos que comandam esse processo (SANTOS, 2001). Tal fato foi evidente durante a pandemia, quando a vacina era a principal esperança da população mundial e as grandes empresas farmacêuticas ocupavam o noticiário com suas candidatas vacinais. Nunca antes ouvimos falar tanto da Pfizer, da AstraZeneca, da Moderna, da Johnson & Johnson e da Sinovac, sendo esta objeto da nossa investigação.

Apesar de claramente mais presentes em nosso cotidiano durante a pandemia, essas grandes empresas farmacêuticas sempre estiveram ativas. Representantes da Big Pharma, essas firmas têm rendas bilionárias e crescem ano a ano, como analisamos a partir dos dados da Global 500. Com sede majoritária nos países do primeiro mundo, observamos a ascensão de empresas chinesas do ramo, como a Sinovac.

A Sinovac é uma biofarmacêutica com uma história recente, surgindo em 2001. Apesar disso, possui uma gama grande de imunizantes, incluindo a CoronaVac, que foi a vacina chinesa contra Covid-19 com o maior número de doses distribuídas globalmente (BRIDGE BEIJING, 2024).

A CoronaVac foi negociada com 36 países, sendo que 15 estão na Ásia, nove na América Latina, oito na África e apenas quatro na Europa. O Brasil foi um desses países, tendo as negociações intermediadas pelo Instituto Butantan. Esse instituto, diferentemente da Sinovac, tem uma história longa, surgindo um século antes da empresa chinesa. Também possui diversas vacinas em seu portfólio, são elas: vacina influenza sazonal trivalente (fragmentada e inativada); vacina adsorvida hepatite A (inativada); vacina adsorvida hepatite B (recombinante); vacina papilomavírus humano tipo, 6, 11, 16 e 18 (recombinante); vacina raiva (inativada); vacina DTP, DT e dT; vacina DTPa. Além desses imunizantes, outras vacinas estão em fase de desenvolvimento, como a vacina contra a Dengue e a vacina contra a Chikungunya (INSTITUTO BUTANTAN, 2024). O Instituto Butantan é um importante centro de pesquisa, produção e ensino brasileiro na área de farmoquímica, sendo um importante produtor de soros.

Em 1989, a Fundação Butantan foi instituída com o objetivo de intermediar os acordos realizados pelo instituto, além de gerir os lucros e investimentos. O acordo pela CoronaVac, por exemplo, foi negociado com a Fundação Butantan. Contudo, não foi a primeira experiência do instituto em estabelecer acordos com outras farmacêuticas visando a produção de uma nova vacina. O imunizante contra a Influenza é um bom exemplo disso. Fruto de acordo com a empresa Sanofi, o Instituto Butantan realizou a transferência de tecnologia para a produção completa da vacina, cujo vírus também foi responsável por uma pandemia em 2009 (BERTOLLO, 2013). Atualmente, o Butantan é o responsável por produzir as doses brasileiras do imunizante contra Influenza, exportando também para países da América Latina (FUNDAÇÃO BUTANTAN, 2022).

O acordo pela CoronaVac estabeleceu os testes de terceira fase em território brasileiro, visto que o país sofria com altas taxas de contaminação pelo SARS-CoV-2. Caso os resultados dos testes fossem positivos, a vacina seria adquirida inicialmente para então ocorrer o processo de transferência de tecnologia.

Uma das principais dificuldades da nossa pesquisa foi conseguir o acesso aos documentos oficiais de compra e de transferência de tecnologia da CoronaVac. Após inúmeras tentativas de contato com a Fundação Butantan, seja por e-mail, por telefone ou mesmo presencialmente, e também a solicitação de informações através do Sistema Integrado de Informações ao Cidadão do estado de São Paulo, constatamos a impossibilidade de obter esses documentos. Todavia, reconhecemos que a análise da conjuntura e dos efeitos desses acordos contribui muito mais para a literatura e para a Geografia do que a análise dos documentos em si.

Dessa forma, nos concentramos na investigação dos processos da diplomacia da saúde global e, conseqüentemente, da saúde na era da globalização. Foi interessante avaliar os países produtores de vacinas contra Covid-19 e os imunizantes mais aplicados em cada parte do mundo. No Brasil, vimos que apesar das vacinas da Pfizer-BioNTech e da AstraZeneca terem sido mais utilizadas, a vacina da CoronaVac teve grande representação numérica nos meses iniciais da vacinação.

Avaliamos também as características técnicas da CoronaVac. Esse imunizante utiliza a tecnologia de vírus inativado, que é uma tecnologia de primeira geração. As vacinas da AstraZeneca e da Janssen, também aplicadas no território brasileiro, podem ser consideradas de segunda geração, já a da Pfizer-BioNTech é uma vacina de terceira geração. Essa classificação não está relacionada com a capacidade de imunização da vacina, mas somente com a tecnologia de produção. Por exemplo, as vacinas de terceira geração são também chamadas de vacinas genéticas pois envolvem a modificação dos ácidos nucleicos, o que demanda tecnologia e foi fruto de pesquisas mais recentes. (BRAZ et al., 2014)

A seleção da vacina CoronaVac pelo Instituto Butantan se deu, inclusive, pela tecnologia de produção. A maioria das vacinas no portfólio do Butantan utilizam o vírus inativado, sendo, portanto, uma tecnologia já dominada pelo instituto. Em período pandêmico, essa escolha foi segura e não deve ser colocada em xeque. Contudo, não representou avanços científicos para o instituto e, conseqüentemente, para o complexo industrial da saúde brasileiro. Por outro lado, com a transferência de tecnologia da CoronaVac, foi necessário a construção de uma nova fábrica que pudesse produzir esse imunizante por completo, inclusive seu IFA. Nesse sentido, o Instituto Butantan inicia a construção do Centro de Produção Multipropósito de Vacinas (CPMV). Com obras finalizadas em março de 2022, o CPMV tem a capacidade de se adaptar às necessidades de produção de novas vacinas. Atualmente, o CPMV se encontra em fase de comissionamento e qualificação, para então ter suas informações enviadas à ANVISA, visando a aprovação de sua estrutura. Ademais, sabemos que o Governo Federal e a Fundação Butantan realizaram um acordo para a construção de uma fábrica de vacinas RNA mensageiro dentro do CPMV. Destacamos que essa tecnologia pode ser classificada como de terceira geração e, portanto, percebemos uma importante consequência no CIS brasileiro.

Portanto, as negociações pela vacina CoronaVac representam um importante exemplo dentro da diplomacia da saúde global com efeitos locais, mais especificamente no complexo industrial da saúde brasileiro. A produção da CoronaVac, que tem como laboratório de origem a Sinovac, se insere em um contexto de busca global por imunizante, dominado por farmacêuticas do primeiro mundo e com forte ascensão de firmas chinesas. Assim, vimos o

símbolo da esperança representado pela vacina sendo controlado por empresas transnacionais que seguem lógicas mercadológicas. Os países não produtores de vacinas tiveram sua independência colocada em risco e necessitaram entrar no campo de negociações da diplomacia da saúde global. Dessa forma, as experiências da pandemia de Covid-19 devem servir de exemplo para futuras pandemias.

Como assunto recente, as negociações pela CoronaVac representam um campo de pesquisas com muitas aberturas, pensando tanto no cenário global quanto no nacional. Tentamos aqui trazer um panorama completo, mas como em qualquer pesquisa científica são inúmeras as possibilidades, já que o conhecimento nunca se finda. Seria interessante, futuramente, verificar mais atentamente os resultados da transferência de tecnologia, principalmente quando pensamos que esses resultados ainda estão em andamento. Outra possibilidade seria analisar a questão econômica em torno da CoronaVac, quais os lucros obtidos com esse imunizante. Entretanto, consideramos que até aqui conseguimos retratar o panorama de negociações diplomáticas da saúde global e os principais efeitos para o complexo industrial da saúde brasileiro.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, A. A.; ROCHA, E. M. S.; FILIPPON, J.; ANDRADE, M. A. C. Foreign Policy, Diplomacy and Global Health in Pandemic Times: Brazil in the Conterflow of History. **SciELO Preprints**, 2020. Disponível em: <preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint /view/881>. Acesso em: 12 nov. 2021.
- ANTAS JR, R. M. Circuitos espaciais produtivos do complexo industrial da saúde brasileiro. 2019. Tese (Livre Docência em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Acesso em: 02 abr. 2022.
- BBC. **Por que o Canadá, líder de aquisição de vacinas, não consegue atingir metas de imunização.** *BBC NEWS BRASIL*, 15 fev. 2021. Disponível em: <www.bbc.com/portuguese/internacional56061967#:~:text=assinou%20acordos%20com%20sete%20fornecedores,de%20400%20milh%C3%B5es%20de%20doses>. Acesso em: 16 jul. 2024.
- BERTOLLO, M. **O circuito espacial produtivo da vacina no território brasileiro e a pandemia Influenza A H1N1.** 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- BONDAZ, A. “Route de la soie de la santé”: comment la Chine entend profiter de la pandémie pour promouvoir sa diplomatie sanitaire. **Le Quotidien du Peuple**, Paris, 24 mar. 2020. Disponível em: <www.frstrategie.org/publications/notes/route-soie- sante-comment- chine-entend-profiter-pandemie-pour-promouvoir-sa-diplomatie-sanitaire-2020#:~:text=La%20promotion%20par%20la%20Chine,surpasser%2C%20des%20objectifs%20d%C3%A9finir%20pr%C3%A9alablement.>. Acesso em: 22 jan. 2024.
- BRASIL. **Governo assegura recebimento de mais 54 milhões de doses de vacina contra Covid-19.** *Portal do Governo Brasileiro*, 26 fev. 2021a. Disponível em: <www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2021/02/governo-assegura-recebimento-de-mais-54-milhoes-de-doses-de-vacina-contr-covid-19>. Acesso em: 13 jun. 2024.
- BRASIL. Senado Federal. **Comissão Parlamentar de Inquérito da Pandemia. Relatório Final.** Brasília, 2021b. Disponível em: <legis.senado.leg.br/comissoes comissao? codcol = 2441>. Acesso em: 23 abr. 2024.
- BRAZ, L. C. C. et al. Contribuições da Biotecnologia no desenvolvimento e produção de vacinas de primeira, segunda e terceira gerações. **Revista Saúde & Ciência Online**, Campina Grande, v. 3, n. 3, p. 189-206, set./dez. 2014. Disponível em: <dspace.sti.ufcg.edu.br :8080/jspui/handle/riufcg/31627>. Acesso em: 02 jun. 2024.
- BRIDGE BEIJING. **China COVID-19 Vaccines Tracker.** Disponível em: <bridgebeijing.com/our-publications/our-publications-1/china-covid-19-vaccines-tracker/>. Acesso em: 06 mar. 2024.
- CANTER, H. M. **100 Anos de Butantan.** São Paulo: Gabarito de Marketing Editorial, 2000. Disponível em: <repositorio.butantan.gov.br/handle/butantan/3108>. Acesso em: 14 mar. 2024.
- CENTRO DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO, INSTITUTO BUTANTAN. Equipe. Disponível em:<centd.butantan.gov.br/equipe.php>. Acesso em: 04 abr. 2024.

CHATTU, V. K. et al. COVID-19 Vaccine, TRIPS, and Global Health Diplomacy: India's Role at the WTO Platform. **BioMed Research International**, v. 2021, p. 1-8, 2021a.

CHATTU, V. K. et al. Politics of disease control in Africa and the critical role of global health diplomacy: A systematic review. **Health Promot Perspect.**, v. 11, n. 1, p. 20-31, fev. 2021b.

CHATTU, V. K.; KNIGHT, W. A. Global Health Diplomacy as a Tool of Peace. **Peace Review**, Nova Iorque, v. 31, n. 2, p. 148-157, 2019.

CNN BRASIL. **Não será comprada**, diz Bolsonaro nas redes sobre Coronavac. CNN Brasil, São Paulo, 2020. Disponível em: <www.cnnbrasil.com.br/saude/nao-sera-comprada-diz-bolsonaro-nas-redes-sobre-coronavac>. Acesso em: 10 mar. 2024.

COMEXSTAT. **ComexStat - Sistema de Estatísticas de Comércio Exterior**. Disponível em: <comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>. Acesso em: 19 jul. 2023.

CORREIO BRAZILIENSE. **‘Hoje é o dia V, dia da vitória, dia da vacina’, diz João Doria**. Correio Braziliense, Brasília, 2021. Disponível em: <www.correiobraziliense.com.br/brasil/2021/01/4900922-hoje-e-o-dia-v--dia-da-vitoria--dia-da-vacina-diz-joao-doria.html>. Acesso em: 10 mar. 2024.

COVID-19 VACCINE TRACKER. **Trials & Vaccines by Country**. Disponível em: <covid19.trackvaccines.org/trials-vaccines-by-country/>. Acesso em: 16 jul. 2024.

CUETO, M. **Saúde Global: Uma Breve História**. Rio de Janeiro: SciELO – Editora FIOCRUZ, 2015.

DORIA, J. **Coletiva de Imprensa: Início das obras da fábrica da vacina Coronavac**. 09 nov. 2020. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=Ucy_eCP9zqA>. Acesso em: 17 jul. 2024.

FAUQUERT, É. “Under control”: soft power et diplomatie sanitaires états-uniens à l’épreuve du Covid-19. **Hérodote**, Paris, v. 184-185, n. 1-2, p. 217-233, 2022. Disponível em: <www.cairn.info/revue-herodote-2022-1-page-217.htm>. Acesso em: 03 set. 2023.

FORTUNE. **Global 500**. Revista Fortune, [S.l.], [s.d.]. Disponível em: <fortune.com/ranking/global500/>. Acesso em: 15 mar. 2024.

FUNDAÇÃO BUTANTAN. **Relatório anual 2012**. Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: 05 jun. 2024.

_____. **Relatório anual 2013**. Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: 05 jun. 2024.

_____. **Relatório anual 2014**. Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: 05 jun. 2024.

_____. **Relatório anual 2015**. Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: 05 jun. 2024.

_____. **Relatório anual 2016**. Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: 05 jun. 2024.

_____. **Relatório anual 2017**. Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: 05 jun. 2024.

_____. **Relatório anual 2018.** Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: Acesso em: 05 jun. 2024.

_____. **Relatório anual 2019.** Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: Acesso em: 05 jun. 2024.

_____. **Relatório anual 2020.** Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: Acesso em: 05 jun. 2024.

_____. **Relatório anual 2021.** Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: Acesso em: 05 jun. 2024.

_____. **Relatório anual 2022.** Disponível em: <fundacaobutantan.org.br/institucional/relatorios-anuais>. Acesso em: Acesso em: 05 jun. 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Fiocruz assina contrato de transferência de tecnologia da vacina Covid-19.** Rio de Janeiro, 01 jun. 2021. Disponível em: <portal.fiocruz.br/noticia/fiocruz-assina-contrato-de-transferencia-de-tecnologia-da-vacina-covid-19>. Acesso em: 09 jun. 2024.

_____. **Vacinação contra COVID-19 no Brasil completa um ano.** Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <portal.fiocruz.br/noticia/vacinacao-contracovid-19-no-brasil-completa-um-ano>. Acesso em: 22 jan. 2023.

GADELHA, C. A. G. Política Industrial: Uma Visão Neo-Schumpeteriana Sistêmica e Estrutural. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 149-171, out./dez. 2001. Disponível em: <www.arca.fiocruz.br/handle/icict/18113>. Acesso em: 29 nov. 2021.

_____. O complexo industrial da saúde e a necessidade de um enfoque dinâmico na economia da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 521-535, 2003. Disponível em: <www.scielo.br/j/csc/a/ g3s64xr995byZfmkHb4HBrc/?lang=pt#>. Acesso em: 22 nov. 2021.

_____. Desenvolvimento, complexo industrial da saúde e política industrial. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, p. 11-23, 2006. Disponível em: <www.scielo.br/j/rsp/a/fkCDMSmRsJmN6GDTDKmWGnc/>. Acesso em: 29 nov. 2021.

_____. (coord.). **A dinâmica do sistema produtivo da saúde: inovação e complexo econômico-industrial.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2012.

INSTITUTO BUTANTAN. **A parceria tecnológica que fez da Coronavac a vacina do Brasil.** *Butantan Notícias*, 18 jan. 2021. 2021a. Disponível em: <butantan.gov.br/noticias/a-parceria-tecnologica-que-fez-da-coronavac-a-vacina-do-brasil>. Acesso em: 11 abr. 2024.

_____. **Butantan entrega mais dois milhões de doses da Coronavac ao Ministério da Saúde.** *Butantan Notícias*, 03 set. 2021. 2021b. Disponível em: <butantan.gov.br/noticias/butantan-entrega-mais-dois-milhoes-de-doses-da-coronavac-ao-ministerio-da-saude>. Acesso em: 16 abr. 2024.

_____. **Soros e Vacinas: Vacinas.** Disponível em: <butantan.gov.br/soros-e-vacinas/vacinas>. Acesso em: 16 mar. 2024.

JIAHAN, C. Toward a Health Silk Road: **China's Proposal for Global Health Cooperation**. China Quarterly of International Strategic Studies, Xangai, v. 6, n.1, p.19-35, 2020.

JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. **Johns Hopkins Coronavirus Resource Center**. Disponível em: <coronavirus.jhu.edu/map.html>. Acesso em: 08 mai. 2024.

KICKBUSCH, I.; BERGER, C. Diplomacia da Saúde Global. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, 2010. Disponível em: <<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/693>>. Acesso em: 04 mar. 2024.

KICKBUSCH, I.; BUSS, P. Global health diplomacy and peace. **Infectious Disease Clinics of North America**, Philadelphia, v. 25, n. 3, p. 601-610, set. 2011.

KICKBUSCH, I.; SILBERSCHMIDT, G.; BUSS, P. Global health diplomacy: the need for new perspectives, strategic approaches and skills in global health. **Bulletin of the World Health Organization**, Genebra v. 85, n. 3, p. 230-232, 2007.

LIMA, E. J. da F.; ALMEIDA, A. M.; KFOURI, R. de Á. Vacinas para COVID-19 - o estado da arte. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 21, n. 1, p. 21-27, fev. 2021.

LISTER, G.; KICKBUSCH, I.; TOLD, M.; DRAGER, N. **Global Health Diplomacy: Concepts, Issues, Actors, Instruments, Fora and Cases**. Genebra: DiploFoundation, 2013.

LIU, L.; HUANG, Y.; JIN, J. China's Vaccine Diplomacy and Its Implications for Global Health Governance. **Healthcare**, Basel, v. 10, n. 7, p. 1-10, jul. 2022.

LOEWENSON, R., MODISENYANE, M., PEARCEY, M. African perspectives in global health diplomacy. **Journal of Health Diplomacy**, v. 1, n. 2, p. 1-19, mar. 2014.

MELTZER, K. **Big Pharma: The Money Behind the Pills**. Nova York: Bloomsbury Press, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Constituição da Organização Mundial da Saúde**. 1946. Disponível em: <treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=IX-1&chapter9&clang=_fr>. Acesso em: 11 nov. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Histórico da pandemia COVID-19**. Disponível em: <www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19#:~:text=Em%2011%20de%20mar%C3%A7o%20de,pa%C3%ADses%20e%20regi%C3%B5es%20do%20mundo>. Acesso em: 16 jun. 2024.

RIBEIRO, H. **Saúde Global: Olhares Do Presente**. Rio de Janeiro: NED-New edition, SciELO – Editora FIOCRUZ, 2016.

SANTIAGO, A. R. A Rota da Seda da Saúde e o seu papel no âmbito da governança global em saúde. **Rotas a Oriente: Revista de Estudos Sino-Portugueses**, Aveiro, n. 1, p. 107-118, 2021.

SANTOS, M. Saúde e ambiente no processo de desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 8, n. 1, p. 309-314, 2003.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SÃO PAULO (Estado). **Requerimento de Informação nº 147, de 2020**. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 2020a. Disponível em: <www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000330867&tipo=8&ano=2020>. Acesso em: 13 mar. 2024.

_____. **Requerimento de Informação nº 699, de 2020**. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 2020b. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000345794&tipo=8&ano=2020>>. Acesso em: 13 mar. 2024.

_____. **Governo do Estado apresenta informações sobre o combate ao coronavírus**. *São Paulo Notícias*, 30 set. 2020. 2020c. Disponível em: <www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/ultimas-noticias/governo-do-estado-apresenta-informacoes-sobre-o-combate-ao-coronavirus-8/>. Acesso em: 16 jul. 2024.

_____. **Requerimento de Informação nº 734, de 2020**. Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 2020d. Disponível em: <www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000355527&tipo=8&ano=2020>. Acesso em: 13 mar. 2024.

_____. **SP confirma 30 milhões de doses extras e vacinação antecipada de adultos**. *São Paulo Notícias*, 11 jul. 2021. 2021a. Disponível em: <www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/ultimas-noticias/sp-confirma-30-milhoes-de-doses-extras-e-vacinacao-antecipada-de-adultos/>. Acesso em: 06 jul. 2024.

_____. **Governo de SP sela acordo para fornecer vacinas do Butantan a cinco estados**. *São Paulo Notícias*, 22 set. 2021. 2021b. Disponível em: <www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/governo-de-sp-sela-acordo-para-fornecer-vacinas-do-butantan-a-cinco-estados/>. Acesso em: 06 jul. 2024.

_____. **Governo de SP entrega complexo de nova fábrica de vacinas do Butantan**. *São Paulo Notícias*, 25 mar. 2022. Disponível em: <www.saopaulo.sp.gov.br/noticias-vacina/governo-de-sp-entrega-complexo-de-nova-fabrica-de-vacinas-do-butantan-2/>. Acesso em: 16 mai. 2024.

SINOVAC BIOTECH LTD. **Annual Report 2014**. 2014. Disponível em: <www.sinovac.com/en-us/Investors/financial_reports>. Acesso em: 03 jun. 2024.

_____. **Annual Report 2015**. 2015. Disponível em: <www.sinovac.com/en-us/Investors/financial_reports>. Acesso em: 03 jun. 2024.

_____. **Annual Report 2016**. 2016. Disponível em: <www.sinovac.com/en-us/Investors/financial_reports>. Acesso em: 03 jun. 2024.

_____. **Annual Report 2017**. 2017. Disponível em: <www.sinovac.com/en-us/Investors/financial_reports>. Acesso em: 03 jun. 2024.

_____. **Annual Report 2018**. 2018. Disponível em: <www.sinovac.com/en-us/Investors/financial_reports>. Acesso em: 03 jun. 2024.

_____. **Annual Report 2019**. 2019. Disponível em: <www.sinovac.com/en-us/Investors/financial_reports>. Acesso em: 03 jun. 2024.

_____. **Annual Report 2020**. 2020. Disponível em: <www.sinovac.com/en-us/Investors/financial_reports>. Acesso em: 03 jun. 2024.

_____. **Annual Report 2021**. 2021. Disponível em: <www.sinovac.com/en-us/Investors/financial_reports>. Acesso em: 03 jun. 2024.

_____. **Annual Report 2022**. 2022. Disponível em: <www.sinovac.com/en-us/Investors/financial_reports>. Acesso em: 03 jun. 2024.

_____. **Annual Report 2023**. 2023. Disponível em: <www.sinovac.com/en-us/Investors/financial_reports>. Acesso em: 03 jun. 2024.

SOUZA, L. R. M. de; FUX, B.; ANHOQUE, C. F. A contribuição brasileira para pesquisa de vacinas contra o novo coronavírus. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, Vitória, v. 22, n. 2, p. 4-7, abr./jun. 2020.

TOMA, S.-G.; CATANA, S. Big Pharma, Big Business. **Ovidius University Annals, Economic Sciences Series**, Ovidius University of Constantza, Faculty of Economic Sciences, v. 0, n. 1, p. 677-683, ago. 2021.

UNICEF. **COVID-19 Market Dashboard**. Disponível em: <www.unicef.org/supply/covid-19-market-dashboard>. Acesso em: 07 mar. 2024.

UOL. **Sem demanda e registro definitivo, Butantan suspende produção de CoronaVac**. UOL Notícias, 25 jun. 2022. Disponível em: <noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2022/06/25/coronavac-butantan-vacina-covid-19.htm>. Acesso em: 10 mai. 2024.

ZHONG, H.; OUYANG, D. The gap analysis between Chinese pharmaceutical academia and industry from 2000 to 2018. **Scientometrics**, Dordrecht, v. 122, p. 1113-1128, 2020.