

PPGPP
30 ANOSJOINPP
20 ANOS

XI Jornada Internacional Políticas Públicas

19 a 22
SET/2023CIDADE UNIVERSITÁRIA
DOM DELGADO
SÃO LUÍS/MA - BRASIL

REIFICAÇÃO CAPITALISTA E EMANCIPAÇÃO
HUMANA COMO NECESSIDADE HISTÓRICA
Formação da Consciência de
Classe na Luta de Hegemonias

CEM ANOS DE HISTÓRIA E CONSCIÊNCIA
DE CLASSE DE LUKÁCS

DO LABORATÓRIO AO BRAÇO DO CIDADÃO: perspectivas de Economia da Saúde e da logística da vacina contra COVID-19 no Maranhão

Larissa Samantha Curvelo Pereira¹

Marileide Alves da Silva²

RESUMO

A pandemia da COVID-19 mostrou o quão importante é possuir um Sistema Único da Saúde (SUS) e a complexidade da formulação e distribuição de vacinas. O objetivo deste trabalho é explanar as relações entre a Infraestrutura de Transportes e a Economia da Saúde. Para tanto, expõem-se as contribuições teóricas sobre o SUS, o Complexo Econômico Industrial de Saúde (CEIS) e a análise exploratória sobre a logística como instrumento de armazenagem e distribuição dos insumos e produtos da Saúde. Por tempo, o Brasil possuiu gargalos, déficits infraestruturais, e os desafios destes se reapresentaram no período da pandemia com a logística de distribuição das vacinas contra COVID-19. Assim, exigiu um planejamento estratégico para níveis regional, nacional e global a fim de que a população acessasse ao imunizante. No Maranhão, distribuíram-se as vacinas principalmente por transporte terrestre. Os desafios estaduais foram: falha e indisponibilidade de transportes, quebra de frascos e outros.

Palavras-chave: Economia da Saúde; Logística; Maranhão.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has shown how important it is to have a Unified Health System (SUS) and the complexity of formulating and distributing vaccines. The objective of this work is to explain the relationships between Transport Infrastructure and Health Economics. To this end, theoretical contributions on the SUS, the Economic and Industrial Health Complex (CEIS) and an exploratory analysis on logistics as an instrument for the distribution and distribution of health inputs and products are presented. For a while, Brazil had bottlenecks, infrastructure deficits, and the challenge of these reappeared in the pandemic period with the distribution logistics of vaccines against COVID-19. Thus, it follows a strategic plan for the regional, national and global levels so that the population has access to immunization. In Maranhão, vaccines were mainly distributed by land transport. The state challenges were: transport failure and unavailability, bottle breakage and others.

Keywords: Health Economics; Logistics; Maranhão.

¹ Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE Unicamp); Mestranda em Desenvolvimento Econômico, Graduada em Ciências Econômicas pela UFMA e pesquisadora do CEDE/IE Unicamp; larissasacupe@gmail.com

² Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE Unicamp); Doutoranda em Desenvolvimento Econômico, Mestra em Desenvolvimento Econômico e Graduada em Ciências Econômicas pela UFBA, pesquisadora do CESIT/IE-Unicamp e do GEPODE/FCE-UFBA; malvesilva184@gmail.com

PROMOÇÃO



APOIO

1 INTRODUÇÃO

A Teoria Microeconômica neo-schumpeteriana aborda a perspectiva das inovações como um motor dinâmico da economia capitalista. Discute-se a geração e difusão de inovações tecnológicas, estratégias de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e de lançamento ou absorção de novas tecnologias e/ou produtos de acordo com o retorno econômico que o “novo” pode gerar, bem como, a financiar os investimentos necessários.

Nesse contexto, um Estado empreendedor, como ator inovador e contribuinte para o avanço do aparato tecnológico, se faz necessário, não apenas as empresas como tal agente. Tanto o setor privado quanto o público podem desempenhar a criação, a produção e a difusão das inovações tecnológicas. Possas (1988) reconhece que a geração/difusão de inovações contribuem para a dinâmica industrial através da escolha entre inovação de produto, inovação de processo, ação inovadora e sobrelucro, além de pontuar que o mercado não é o único *locus* da seleção. No caso da saúde, o “ambiente de seleção” para inovar tende a ser de caráter institucional (mecanismos regulatórios) e social. Neste sentido, o Complexo Industrial da Saúde (CEIS) possui potencial econômico e é área-chave para a Quarta Revolução Industrial.

Mazzucatto (2014), ao apresentar a ideia de Estado Empreendedor, entende que o Estado deve direcionar recursos para garantir direitos humanos, saúde, educação pública para os cidadãos, assim como na criação da infraestrutura necessária, do ordenamento jurídico que permita o funcionamento adequado da economia. A autora enfatiza a importância do investimento estatal em inovação e na infraestrutura energética. Este último, conjuntamente com a infraestrutura de transportes, é importante para a Economia da Saúde.

O Estado é o principal catalisador de investimentos, despertando uma ampla rede de ação e difusão do conhecimento (Mazzucatto, 2014). Desta forma, o setor público é agente criador e não, somente, mero facilitador da economia do conhecimento. Ademais, o Estado teve e tem papel importante para a maioria das revoluções tecnológicas e longos períodos de crescimento, pois um “Estado Empreendedor” pode assumir risco e criar uma nova visão, em vez de apenas corrigir as falhas do mercado.

PROMOÇÃO



APOIO

O Sistema Único de Saúde (SUS) e o CEIS são políticas estatais que o Estado atua como provedor e incentivador da inovação, do avanço tecnológico e da indústria. Mesmo com impasses e desafios estruturais, o Brasil tem potencial para sair da estagnação industrial e econômica com a dinâmica na Economia da Saúde com o Governo sendo esse catalisador. Já que se fazem importantes os ativos intangíveis e tangíveis, especialmente com a abordagem sobre conhecimento, como recorda Penrose (1959) e Possas (1997). Ou seja, o conhecimento é necessário para a P&D e base para a Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I), o Estado é central nesse processo.

Nesse contexto, a infraestrutura de transportes colabora com a dinâmica na Economia da Saúde (com o SUS e o CEIS), pois através dela ocorre o processo de logística de insumos ou produtos. Além de atender as necessidades da vida social, podemos citar a armazenagem e o transporte da vacina contra Covid-19 no Brasil, mais especificamente no Maranhão que será o recorte geográfico deste trabalho.

2 ECONOMIA DA SAÚDE: caso do Sistema Único e do Complexo Industrial

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, foi instituído o sistema de seguridade no Brasil, previsto nos artigos 196 a 200 da CF, sendo dever do Estado e direito de todos o acesso à saúde, com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), regido pelos princípios de universalidade, integralidade e equanimidade. Acresce a isso, a incrementação e o desenvolvimento científico, tecnológico e a inovação é atribuição do sistema único de saúde previsto no artigo 200, inciso V, da CF. Para estabelecer esse dever do Estado, a Lei 8.080, de 19 de setembro de 1990, regulariza o SUS.

O Sistema Único é de extrema importância para o país, pois fornece serviços de vigilância em saúde, sanitária e ambiental, fiscalização e registro de medicamentos, atenção de todos os níveis de complexidade, assistência farmacêutica, vacinação e outros (BRASIL, 2009). Ou seja, garante vários de atendimento a qualquer pessoa em território nacional de maneira indiscriminada, inclusive foi fundamental na assistência na pandemia de Covid-19 em conjunto com outras instituições governamentais, como o Complexo Econômico Industrial de Saúde (CEIS).

O CEIS representa a existência de um complexo médico-industrial no Brasil, que articula diversos elementos (cuidado de saúde, formação dos profissionais da área,

PROMOÇÃO



APOIO

produção de equipamentos e medicamentos), além do condicionamento do consumo em saúde. Assim, busca gerar as melhores condições para a promoção da saúde, a partir de uma lógica de decisão de setor privado, ao mesmo tempo em que estabelece profundas dicotomias entre os campos da saúde coletiva e do “desenvolvimento” econômico. (CORDEIRO, 1983)

Gadelha (2021a) caracteriza o complexo industrial da saúde em três (3) grandes grupos de atividades:

- 1) Indústria de base química e biotecnológica, envolvendo as indústrias farmacêutica, de vacinas, hemoderivados e reagentes para diagnóstico. Sendo que o setor de medicamento constitui o grande mercado deste grupo;
- 2) Indústrias de equipamentos e instrumentos mecânicos e eletrônicos, órteses e próteses e materiais de consumo em geral;
- 3) Atividades de setores envolvidos com a prestação de serviços de saúde, englobando as unidades hospitalares, ambulatoriais e de serviços de diagnóstico e tratamento.

O CEIS, também, está vinculado a setores produtivos fortemente relacionadas às tecnologias de porte de futuro. Ou seja, vinculadas à Quarta Revolução Industrial, por exemplos: a biotecnologia, a nanotecnologia, o uso de big data, o avanço nas tecnologias de rede, a inteligência artificial, entre outros (TEMPORÃO; GADELHA, 2019).

Para aprofundar sobre o assunto, faz-se necessário o conhecimento de alguns indicadores sobre Financiamento na Saúde no Brasil.

- Saúde representa **9% do PIB Brasil** (TEMPORÃO; GADELHA, 2019);
- Países de primeiro mundo com sistemas universais de saúde (Inglaterra, Canadá e França) têm percentual dos gastos públicos em saúde em relação ao total dos gastos dos governos acima de 15%, já no Brasil, este valor, em 2009, **atingiu a cifra de 6%** (valor abaixo da média dos países da OCDE e também de países da América Latina, como Argentina, Uruguai, Paraguai e Venezuela) (GADELHA et al, 2012)
- **75%** dos brasileiros dependem exclusivamente do SUS (TEMPORÃO; GADELHA, 2019);
- Em 2019, os municípios tiveram 31,4% de participação nas despesas em Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS), os Estados e DF (26,4%) e a **União (42,1%)**

(BRASIL SIOPS, para despesas empenhadas pelos estados, DF e municípios. Siga Brasil para despesas empenhadas da União. Consulta realizada em 13/06/2020);

- **Instabilidade de investimento no campo científico** (Ciência, Tecnologia & Inovação) nas principais instituições de fomento e incentivo à pesquisa: CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), FNDCT (Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) (SIOP, 2022).

Percebe-se, a partir do supracitado, a importância do SUS e do CEIS para população e a economia brasileira, apesar dos investimentos públicos na saúde terem sido baixo no período mencionado.

Os autores Rosemberg e Nelson (1994); Negri e Giovanni (2001) apontam a importância do Estado para enfrentamento de questões estruturais que influenciam no funcionamento do SUS, no acesso à saúde de qualidade, na dinâmica e no apoio à competitividade das indústrias e das empresas do CEIS. O Governo deve envolver o financiamento e incentivos às atividades de P&D, propriedade intelectual, política comercial, de compras, estímulo a parcerias entre universidades, hospitais e empresas, a montagem de infraestruturas de serviços técnicos e outras formas de intervenção.

Além dos indicadores supracitados indicarem queda de investimento e financiamento, três medidas de arcabouço fiscal que tiveram movimentos contrários às diretrizes políticas defendidas sob a perspectiva do CEIS e SUS podem ser evidenciadas e produziram efeitos negativos:

- “Regra de Ouro” (Constituição Federal):** o Estado só pode emitir dívida para pagar despesas de capital, impedindo grande parte das despesas da área de saúde (despesas correntes), sejam executadas diretamente por endividamento público e a proibição da aquisição direta pelo Banco Central de títulos emitidos pelo Tesouro;
- Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF ou LCP 101/2000):** impõe controle dos gastos e reorganização para o “equilíbrio fiscal” baseado em instrumentos legais dos entes federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios);
- Emenda constitucional (EC) do “teto de gastos”, EC 95/2016,** congelou os gastos reais com saúde no país por 20 anos, tendo por base o orçamento de 2016.



O financiamento é, sem sombra de dúvidas, uma das maiores fragilidades estruturais do SUS. E decorre, em grande parte, da limitação imposta pelas regras fiscais, como ficou perceptível com a emergência trazida pela pandemia. Isso, reflete, também, nos recursos destinados ao Setor de Transportes, que demonstrou, explicitamente, as dificuldades infraestruturais durante mesmo período.

Diante deste cenário fiscal e com a situação pandêmica, em meados de março de 2020, o governo teve que utilizar a **cláusulas de escape previstas no artigo 65 da LRF** e pedir ao Congresso o reconhecimento da situação de calamidade pública. Assim, deu uma justificativa para suspensão temporária das regras fiscais durante o estado de **calamidade pública** (Pandemia da COVID-19) e os gastos destinados para saúde puderam ser expandidos.

Apesar das correntes das regras fiscais do Estado, no Brasil ocorreu o que se costuma chamar de “vantagem do atraso”. Pois pôde assistir a forma como a pandemia atingiu outros países antes que houvesse o contágio descontrolado nacionalmente (DWECK; MORETTI; MELO, 2021, p. 242).

Porém, quando se observa a dinâmica global, percebe-se que países mais desenvolvidos têm vantagens na área industrial da saúde. Em um contexto pandêmico, os países menos desenvolvidos tornaram-se reféns, de certa forma, do capital intelectual dos países desenvolvidos ou até sofrerem barreiras econômicas. Gadelha et al (2021) demonstram alguns dados para explicitar essa dependência:

- Cerca de **88% das patentes em saúde estão concentradas em apenas 10 países** (EUA, China, Japão, Representante Coreia, Alemanha, Suíça, França, Reino Unido, Holanda e Israel), evidenciando a tendência de aumento das assimetrias no âmbito do CEIS;
- Países desenvolvidos têm **propriedade intelectual** na produção de tecnologias como: Inteligência artificial, big data, nanotecnologia, biotecnologia, edição genética, manufatura aditiva;
- Na última década no Brasil (2009 até 2019), aumentaram os valores em US\$ bilhões de **produtos importados na área da Saúde**, enquanto que teve déficit alto do subfinanciamento do SUS. Em 2019, um percentual de 60% da produção nacional de ventiladores (4 empresas brasileiras) depende de itens importados.

PROMOÇÃO



APOIO



Outro dado importante é sobre a vacina contra o COVID-19. As assimetrias científicas, tecnológicas, produtivas, poder de compra e de acesso à vacina foram evidentes. Em 2020, a área farmacêutica e de vacinas representaram 75% das importações do Complexo Industrial. Em 2021, países que tiveram acesso às vacinas com mais rapidez que outros países (pelo menos a primeira dose), estes foram China, França, Reino Unido, Brasil, Alemanha, Japão, Estados Unidos e outros países. Além de que dez (10) países concentraram 72% das primeiras doses aplicadas (GADELHA, 2021b).

A produção de vacinas nacionais contra a COVID-19 foi possível devido a articulação de projetos da Fiocruz e o Butantan em parceria com o setor privado para a apropriação tecnológica, desenvolvimento e produção em larga escala. O Estado, o setor empresarial e as instituições de CT&I uniram-se para um desafio nacional e global. Porém, a base produtiva e tecnológica do SUS têm desafios (GADELHA, 2021b).

Portanto, como sugere Gadelha et al (2021, p. 287), se faz necessário “políticas públicas incisivas e de longo prazo para promover uma base produtiva e de CT&I para atender às necessidades sociais e viabilizar sistemas de saúde menos vulneráveis”. Acrescenta-se a isso, a importância de conjunto de ações convergentes para apoiar a competitividade das indústrias e as empresas do complexo, destaque o planejamento e a montagem de infraestrutura adequada à Economia da Saúde.

Destarte, a infraestrutura de transportes é elemento importante e colabora com a dinâmica na Economia da Saúde, pois através dela ocorre o processo de logística de insumos ou produtos. Além de atender as necessidades da vida social, podemos citar a armazenagem e o transporte da vacina contra Covid-19, como ocorreu também no estado do Maranhão.

3 ECONOMIA DA SAÚDE E INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES: logística da vacina contra COVID-19 no Maranhão

A infraestrutura de transportes é um importante meio de deslocamento no espaço da população em todo o mundo, além da logística de insumos ou produtos. Então, os agentes econômicos que utilizam o transporte como meio para o lazer, o estudo, o acesso a serviço público de saúde, o trabalho ou entrega de bens e serviços estão



subordinados a uma infraestrutura de transporte a eles ofertadas, seja esta de alta ou baixa eficiência e eficácia.

Barat (2009) afirma que a infraestrutura relaciona necessidades da vida social e das empresas, conforme os serviços delas decorrentes são incorporados nas funções de produção como insumos. Ou seja, as diversas modalidades de transportes podem constituir um principal suporte para as atividades relacionadas com logística.

O autor ressalta, também, que a infraestrutura de transportes e a logística são relevantes para (i) suporte à competitividade e inserção mais plena no processo de globalização; (ii) articulação da estrutura produtiva e indução do desenvolvimento tecnológico; (iii) estimular a produção industrial; (iv) elevar os níveis de produtividade e facilitar o escoamento da produção agrícola; (v) integração regional (BARAT, 1978).

Com tudo, a infraestrutura de transportes está diretamente relacionada com a atividade econômica, como elemento da etapa produtiva e industrial. Assim, existem cinco principais modalidades: Rodoviário, Ferroviário, Hidroviário ou Aquaviário, Dutoviário e Aeroviário ou Aéreo. Assim, se faz importante um plano estrategicamente para o complexo processo logístico que envolve modal de transportes, armazenagem, manuseio, controle, distribuição, qualidade e segurança das vacinas, por exemplo.

A Organização Mundial da Saúde – OMS, em março de 2020, declarou pandemia o novo coronavírus (Sars-Cov-2), com crescentes casos confirmados e óbitos causados pela proliferação infecciosa. O Brasil, diante dessa declaração, suas orientações da vigilância em saúde eram em conformidade com o Ministério da Saúde (Lei nº 6.259/1975), que aponta que a gestão das ações é compartilhada pela União, Estados, Distrito Federal e municípios, assim propicia ao âmbito local, representado pelos locais de imunização, a administração de imunobiológicos à população brasileira.

Nesse cenário pandêmico e com a necessidade de importar e distribuir a vacina para o controle da COVID-19 em todo o país, fez-se necessário o ajustamento sobre o suporte logístico e transportes requeridos desde o processo de armazenamento até a distribuição e chegada do imunizante nos braços das pessoas (Ministério da Saúde, 2017). No Brasil, o SUS já distribuía 19 tipos de vacinas para todo o país, e essa experiência foi utilizada para o caso do imunizante contra a Covid-19.

PROMOÇÃO



APOIO



Autores como Quintella e Sucena (2020) apontam que, no processo de vacinação, a infraestrutura nacional possuía algumas especificidades para este novo cenário, com destaque ao modal rodoviário, que possui maior participação na matriz de transportes dentro do país.

Realmente, o Brasil possui um esquema vacinal complexo e extremamente completo no combate às doenças mais prevalentes aos brasileiros, cuja logística de distribuição das vacinas utiliza a infraestrutura de transportes existente no país, independentemente de suas limitações físicas e qualitativas. As vacinas chegam aos postos públicos, por mais isolados e longínquos que sejam, por meio de aviões de carga, através de aeroportos e aeródromos; por caminhões e outros veículos rodoviários, em rodovias pavimentadas ou não; e utilizando barcos, por vias fluviais. (QUINTELLA; SUCENA, 2020, p. 2)

A logística das vacinas brasileira é realizada por transportes aéreos e terrestres, através do Complexo Logístico do Ministério da Saúde, o que viabilizou a Campanha Nacional de Vacinação contra a COVID-19 em todos os “brasis”³. Os autores supramencionados chamam a atenção para o melhor planejamento na distribuição das vacinas no país, levando em consideração o transporte de vacinas e possíveis problemas, seja de armazenamento inadequado, atrasos na carga, quebra de veículo, má qualidade das rodovias, acidentes em rodovias ou greves em portos e aeroportos.

É válido ressaltar que o Estado, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), junto aos fabricantes fez a estratégia de distribuição e armazenamento da vacina contra Covid-19. Desta forma, é a Anvisa que aprovou que o SUS disponibilize a vacina para o cidadão. Ao mesmo tempo em que o cumprimento das regras sobre a transporte da vacina anti-Covid19 é de competência da União, por meio da Anvisa, ancorado nas Leis 6360/1976 e 9782/1999, na Portaria 802/1998 e nas RDC nº 234/2005 e nº 38/2010.

Já o Ministério da Saúde é o responsável pela compra das vacinas junto a laboratórios de fabricantes nacionais e internacionais e da sua armazenagem e destruição a partir do Centro de Distribuição e Armazenagem Nacional (CENADI). Este órgão possui o chamado de *hub* logístico (locais estratégicos), que conforme os pedidos são distribuídos para os centros de distribuição (CD) dos estados. Isso em tempo hábil

³ Alusão a Darcy Ribeiro.

e em que se prioriza o elo entre armazenagem e transporte, que é a data de validade próxima do EEFO (Earliest-Expiry-First-Out) (QUINTELLA; SUCENA, 2020, p. 4).

Os mesmos autores sugerem, ainda, que a experiência na pandemia mostrou que o processo logístico e de infraestrutura de transporte carece de planejamento e do aspecto gerencial sistêmico para melhor prestação de serviços que ligam elos desde a fabricação, passa pela distribuição nos postos e chega nos braços do cidadão. Assim, faz-se importante a aplicação dos preceitos dos 7 Rs, que são: i) o produto certo (Right product); ii) no lugar certo (Right place); iii) com a qualidade certa (Right quality); iv) na hora certa (Right time); v) na quantidade certa (Right quantity); vi) para o cliente certo (Right customer); vii) com o preço certo (Right price) (QUINTELLA; SUCENA, 2020)

Mesmo com a experiência do SUS de processo vacinal, ainda existe uma logística da saúde relativamente lenta e com muitos controles que podem corroer a eficiência em período pandêmico. Os motivos podem ser encontrados no processo de rodoviarização no país, que causa uma dependência logística das rodovias, por exemplo. Isto porque a matriz de transporte do Brasil, em 2017, tinha 62,8% de participação das rodovias, 21% pelo modal Ferroviário, 12,6% Aquaviário e 3,6% de Aeroviário (IMESC, 2020, p. 421 com uso de dados do ILOS).

A partir dessa informação e para entender como se deu a distribuição das vacinas da Covid-19 no estado do Maranhão, observou-se o seu modal Rodoviário, apesar de não haver encontrar dados referentes à sua matriz de transportes. De acordo com os dados da Confederação Nacional de Transportes (CNT), em 2017, o Maranhão apresentou uma malha rodoviária total de 58.145 quilômetros (km), que possibilita a ligação entre diversos municípios e regiões. As rodovias maranhenses têm 3,37% de representação nacional e 13,05%, na Região Nordeste. As informações do mesmo ano apontam que as rodovias pavimentadas representam 12%, as não pavimentadas 82%, e as planejadas 6%. Ou seja, a demanda da malha rodoviária é maior por revestimento superior e pavimento asfáltico (CNT, 2018)

Além disso, as rodovias do estado estão, aproximadamente, 70% com avaliações Regular/Ruim, ou seja, as condições do pavimento, da sinalização e da geometria das vias do Maranhão não apresentaram uma boa avaliação, conforme a Pesquisa da Confederação (CNT, 2017). Já em 2021, a pesquisa da CNT aponta que as avaliações

PROMOÇÃO



APOIO



PPGPP
30 ANOSJOINPP
20 ANOS

XI Jornada Internacional Políticas Públicas

19 a 22
SET/2023CIDADE UNIVERSITÁRIA
DOM DELGADO
SÃO LUÍS/MA - BRASIL

REIFICAÇÃO CAPITALISTA E EMANCIPAÇÃO
HUMANA COMO NECESSIDADE HISTÓRICA
Formação da Consciência de
Classe na Luta de Hegemonias

CEM ANOS DE HISTÓRIA E CONSCIÊNCIA
DE CLASSE DE LUKÁCS



das rodovias maranhenses tiveram os seguintes resultados do estado geral: Péssimo (18,3%), Ruim (18%), Regular (43%), Bom (18,2%) e Ótimo (2,5%). As principais rodovias com maiores extensões que perpassam o Estado são MA-006, MA-034, MA-106, BR-135, BR-222, BR-226, BR-230 e BR-316 e que também poderiam servir para a distribuição da vacina.

No Maranhão, as vacinas e os insumos de Saúde são transportados, principalmente, de forma terrestre. A logística da vacinação da COVID-19 teve a parceria das Forças Militares, Força Aérea Brasileira (FAB) e Policiais Civis com ações de segurança, comando, controle e logística para que a vacinação ocorresse em todo o território estadual e com maior brevidade. Foram disponibilizados três caminhões baú para transporte terrestre, dois aviões e um helicóptero do Grupo Tático Aéreo (GAT) estadual para o transporte aéreo. Para garantir a manutenção das características imunogênicas das vacinas, o transporte é acompanhado também por um técnico responsável pelo monitoramento da temperatura durante o trajeto todo até o destino final. (MARANHÃO, 2021)

O controle do imunizante contra COVID-19, condicionado em caixas térmicas com bobinas reutilizáveis e ambientadas em temperatura adequada, era feito por termômetro, conforme as orientações do Ministério da Saúde. Assim, garantiu a temperatura adequada até chegar aos locais de vacinação. Essa cadeia de frio garantia a manutenção da qualidade das vacinas (SÃO LUÍS, 2019).

Esse fluxo de distribuição dos imunobiológicos é organizado pela Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunização (CGPNI). Ela tem a seguinte trajetória em três grandes etapas: i) saem dos laboratórios produtores; ii) perpassa pela Central Nacional de Armazenamento Distribuição de Imunobiológicos (CENADI); e iii) chegam as salas de vacinas municipais, nos braços dos cidadãos (Ver Figura1)

PROMOÇÃO



APOIO



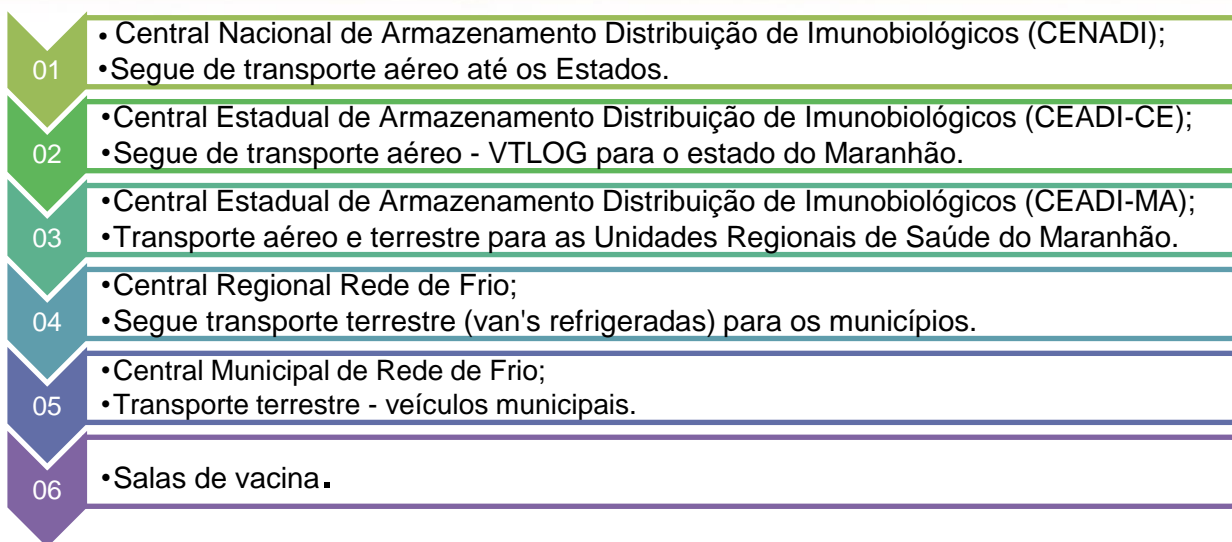


Figura 1 – Fluxo de Distribuição dos Imunológicos

Fonte: Maranhão (2021) a partir de SECD/SAPAPVS/SES-MA, 2020.

A cadeia de frio foi organizada pela Rede de Frio Estadual, disponível na Central de Armazenamento e Distribuição de Imunológicos (CEADI). Esta é responsável pela distribuição dos imunobiológicos e insumos para as Centrais de Redes de Frio, que englobam a região metropolitana de São Luís e 18 Unidades Regionais de Saúde.

Alguns desafios tiveram que ser solucionados durante a logística das vacinas da COVID-19, tais: rede de frio, utilização, transferência de doses, quebra de frasco, falta de energia elétrica, falha de equipamento, validade vencida, procedimento inadequado, falha de transporte e indisponibilidade. O que possibilitou um maior controle dos estoques, de planejamento e da logística de distribuição. (MARANHÃO, 2021, p. 38)

Para além dos desafios, o Maranhão fez uma operação comercial e logística internacional para a compra de mais de cem respiradores em um momento de corrida global por insumos médicos (ALVARENGA et al, 2020). Com a existência da vacina, a cidade maranhense Alcântara ganhou destaque como a primeira cidade a imunizar 100% da população adulta contra a Covid-19. A gestão estadual demonstrou capacidade de responder as emergências de cunho global, principalmente na ausência ou incapacidade do poder federal, legitimando o direito e a proteção da vida. (G1 MA, 2021)

Destarte, a infraestrutura de transportes e a logística são de suma importância e necessárias para insumos e produtos relacionados à Economia da Saúde. Portanto, deve-se ter um planejamento para agregar a cadeia logística, fundamental no processo



de vacinação da contra COVID-19 e as demais. Além, a armazenagem e o transporte contribuem com a garantia dos direitos e serviços do SUS, potencializando a competitividade e as estratégias do CEIS, principalmente em um período calamitoso e desafio de sobrevivência, como foi a pandemia de 2019.

4 CONCLUSÃO

Visando um melhor funcionamento do SUS, o acesso à saúde de qualidade, a dinâmica e apoio à competitividade das indústrias e das empresas do CEIS, exige-se e necessita-se que o Estado atue e se faça presente. Isso através de uma articulação integrada entre o setor público e privado para financiamento em P&D e base de CT&I. E, também, deve-se considerar as lições da pandemia COVID-19 como aprendizado, revisar o arcabouço fiscal, estimular parcerias de instituições de pesquisa, ensino e extensão, além de entender que Saúde é um setor estratégico para o Brasil.

Ademais, se faz necessário à destinação de recurso estatal e planejamento estratégico para a infraestrutura de transportes e melhor logística de insumos e produtos na área da Economia da Saúde, alinhado aos pressupostos do SUS e do CEIS. Contudo, é preciso enfrentar o déficit infraestrutural nas multimodalidades de transportes.

Destarte, os desafios como falha no transporte, atrasos, falha na logística de distribuição e outros podem ser superados e atrelados ao melhor fornecimento de serviços públicos de saúde no âmbito nacional, estadual e municipal. Leva-se em consideração as especificidades do estado do Maranhão que apresentam a dependência de logística da saúde nas rodovias com baixa nível de avaliação e qualidade. Para além dos desafios, a gestão do Maranhão respondeu aos *trade-off* durante a pandemia de cunho global para proteger e legitimar a vida como direito.

5 REFERÊNCIAS

ALVARENGA, A. A.; ROCHA, E. M. S.; FILIPPON, J.; ANDRADE, M. A. C. Desafios do Estado brasileiro diante da pandemia de Covid-19: o caso da paradiplomacia maranhense. **Cadernos de Saúde Pública**, 36 (12), 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Zf3ZbZDvsFWHPVNbXwcGQbz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 mai. 2023.

BARAT, J. **A evolução dos transportes no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE/IPEA, 1978.

PROMOÇÃO



APOIO



PPGPP
30 ANOS

JOINPP
20 ANOS

XI Jornada
Internacional
Políticas Públicas

19 a 22
SET/2023

CIDADE UNIVERSITÁRIA
DOM DELGADO
SÃO LUÍS/MA - BRASIL

REIFICAÇÃO CAPITALISTA E EMANCIPAÇÃO
HUMANA COMO NECESSIDADE HISTÓRICA
Formação da Consciência de
Classe na Luta de Hegemonias

CEM ANOS DE HISTÓRIA E CONSCIÊNCIA
DE CLASSE DE LUKÁCS

BARAT, J. **Planejamento das infraestruturas de logística e transporte**. IPEA, Radar nº 01, abril de 2009.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1988.

BRASIL. **SUS 20 anos: a saúde do Brasil**. Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. **Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde - SIOPS**, 2020. Disponível em: <https://www.siop.planejamento.gov.br/modulo/login/index.html#/>

CNT. **Pesquisa CNT de rodovias: principais dados sobre o Maranhão**. Brasília: Confederação Nacional de Transportes, 2017.

CNT. **Anuário CNT do Transporte**. Confederação Nacional de Transportes, 2018.

CORDEIRO, H. A medicina de grupo e o Complexo Médico-Industrial. **Revista de Administração Pública**, v. 17, n. 3, p. 22-37, Rio de Janeiro: 1983. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/10658>. Acesso: 15 jul. 2022.

DWECK, E.; MELO, M. F. G.; MORETTI, B. Pandemia e desafios estruturais do CEIS: financiamento do SUS, federalismo da saúde e relações público-privadas. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 28, p. 239-265, jan-abr. 2021. Disponível em: <http://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br/ojs-2.4.8/index.php/cdes/article/view/559/pdf>. Acesso: 15 jul. 2022.

G1 MA, Alcântara vacinou 100% da população acima de 18 anos contra a Covid-19, diz governador. **Reportagem G1 MA**. São Luís, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2021/06/16/alcantara-vacina-100percent-da-populacao-acima-de-18-anos-contr-a-covid-19-diz-governador.ghtml>. Acesso: 15 mai. 2023.

GADELHA, C. A. G. 2021a. Por uma economia a serviço da saúde. Complexo econômico-industrial da saúde (CEIS) no Brasil e a área da saúde como estratégia para o desenvolvimento brasileiro, **Outra Saúde**. Publicado em 20 de Dezembro de 2021.

GADELHA, C. A. G. 2021b. **Reflexão crítica dos desafios e obstáculos para o desenvolvimento de política pública, o CEIS como soberania e como saída da crise**, Apresentação na Câmara dos Deputados, 2021.

GADELHA, C. A. G.; MALDONADO, J.; VARGAS, M. A.; BARBOSA, P; COSTA, L. S. **A dinâmica do sistema produtivo da saúde: inovação e complexo econômico industrial**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2012.

GADELHA, C. A. G.; KAMIA, F. D.; MOREIRA, J. D. D.; MONTENEGRO, K. B. M.; SAFATLE, L. P.; NASCIMENTO, M. A. C. Dinâmica global, impasses do SUS e o CEIS

PROMOÇÃO



PPGPP
30 ANOS

JOINPP
20 ANOS

XI Jornada Internacional Políticas Públicas

19 a 22
SET/2023

CIDADE UNIVERSITÁRIA
DOM DELGADO
SÃO LUÍS/MA - BRASIL

REIFICAÇÃO CAPITALISTA E EMANCIPAÇÃO
HUMANA COMO NECESSIDADE HISTÓRICA
Formação da Consciência de
Classe na Luta de Hegemonias

CEM ANOS DE HISTÓRIA E CONSCIÊNCIA
DE CLASSE DE LUKÁCS

como saída estruturante da crise. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 28, p. 281-302, jan-abr. 2021. Disponível em: <http://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br/ojs-2.4.8/index.php/cdes/article/view/561/pdf>. Acesso: 10 jul. 2022.

IMESC. CARVALHO, D. S.; CATUNDA, P. H. A.; DIAS, L. J. B. S. (coords.). **Relatório Técnico de Socioeconomia do Zoneamento Ecológico Econômico do Maranhão (ZEE-MA) - Etapa Bioma Amazônico**. Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos. São Luís: 2020.

MARANHÃO, **Plano Estadual de Vacinação contra COVID-19**. SES, 3º ed., 2021.

MAZZUCATO, M. **O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público x setor privado**. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Lei nº 6.259, de 30 de outubro de 1975**. Brasília: 1975.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Manual de Rede de Frio do Programa Nacional de Imunizações**. 5º ed., 2017.

NEGRI B.; GIOVANNI G. **Brasil: radiografia da saúde**. Instituto de Economia – Universidade Estadual de Campinas (IE Unicamp), Campinas, 2001.

PENROSE, E. **The Theory of the Growth of the Firm**. Oxford: Basil & Blackwell, 1959.

POSSAS, M. L. Em Direção a um Paradigma Microdinâmico: A Abordagem Neo-Shumpeteriana. In AMADEO, E. **Ensaio sobre Economia Política Moderna: Teoria e História do Pensamento Econômico**. São Paulo: Marco Zero, pp. 157-177, 1988.

POSSAS, M. S. Conhecimento e Atividade Econômica. **Economia e Sociedade**. Campinas, (8): 85-100, jun. 1997.

QUITELLA, M.; SUCENA, M. P. Logística para a futura vacina anti-Covid-19: necessidade de planejamento imediato. **Coleção FGV Transportes: opiniões** (39), 2020.

ROSEMBERG N.; NELSON R. R. 1994. **American university and technical advance in industry**. *Research Policy* 23: 323-348.

SÃO LUÍS, **Plano Municipal de Vacinação contra a COVID-19**, SMS, 2019.

SCHUMPETER, J. **Capitalismo Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

TEMPORÃO, J. G.; GADELHA, C. A. G. **Health Economic-Industrial Complex (HEIC) and a New Public Health Perspective**. *Oxford Research Encyclopedia of Global Public Health*, 2019.

PROMOÇÃO



APOIO