



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

ANNA BEATRIZ OLIVEIRA SILVA

**ANÁLISE DAS DESIGUALDADES NA COBERTURA VACINAL CONTRA A
COVID-19 NO BRASIL NOS ANOS DE 2021 E 2022**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
BACHARELADO EM SAÚDE COLETIVA

ANNA BEATRIZ OLIVEIRA SILVA

**ANÁLISE DAS DESIGUALDADES NA COBERTURA VACINAL CONTRA A
COVID-19 NO BRASIL NOS ANOS DE 2021 E 2022**

TCC apresentado ao Curso de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Livia Teixeira de Souza Maia.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Anna Beatriz Oliveira.

Análise das desigualdades na cobertura vacinal contra a Covid-19 no Brasil nos anos de 2021 e 2022 / Anna Beatriz Oliveira Silva. - Vitória de Santo Antão, 2023.

32 : il., tab.

Orientador(a): Livia Teixeira de Souza Maia

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Saúde Coletiva, 2023.

1. COVID-19. 2. Vacinação. 3. Cobertura Vacinal. 4. Iniquidades em Saúde. I. Maia , Livia Teixeira de Souza. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

ANNA BEATRIZ OLIVEIRA SILVA

**ANÁLISE DAS DESIGUALDADES NA COBERTURA VACINAL CONTRA A
COVID-19 NO BRASIL NOS ANOS DE 2021 E 2022**

TCC apresentado ao Curso de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

Aprovado em: 02/10/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dra. Livia Teixeira de Souza Maia (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a. Ana Lúcia Andrade da Silva
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a. Dr.^a. Mirella Bezerra Rodrigues Vilela
Universidade Federal de Pernambuco

Aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todas as pessoas que desempenharam um papel fundamental na realização deste Trabalho. Sem o apoio e contribuições de vocês, este trabalho não teria sido possível. Agradeço a Deus, que me abençoa todos os dias, que me deu a vida e me dar forças todos os dias para continuar. Minha família merece um agradecimento especial. Agradeço aos meus pais, José Adelmo Oliveira e Maria Auxiliadora da Silva por todo amor, apoio e incentivo ao longo da minha jornada acadêmica. Agradeço também ao meu primeiro amor, meu irmão Adelmo Júnior, por todos os momentos que passamos juntos que me fizeram chegar até aqui. Agradeço também às minhas avós, Rita Maria e Maria de Lourdes por todo amor e orações, às minhas tias e à minha querida prima Cecília, por todo amor, nem imagina o quanto me faz bem. Gostaria de agradecer à minha Orientadora, Prof^a. Livia Teixeira de Souza Maia, pela sua orientação cuidadosa, paciência e conhecimento valioso compartilhado durante todo o processo de pesquisa. Suas observações e ensinamentos foram essenciais para a conclusão deste trabalho. Foi uma honra ser sua orientanda. As minhas amigas da graduação: Aline Geovana, Gabriella Diogo, Leticia Emanuely e Leticia Moreira, obrigada por compartilharem ideias, experiências e por estarem ao meu lado nesses anos desafiadores. Vocês trouxeram alegria à minha vida acadêmica e pessoal. Aos meus amigos de vida: Bruna Manoela, Flavia Helloysa, Bruno Rodrigues, Angela Cau, Jessyane Cavalcanti, Oldemir Mendes, Camila Rodrigues e Vinicius Oliveira, minha eterna gratidão a vocês que estiveram sempre comigo me apoiando, o apoio de vocês sempre foi fundamental para mim. Por último, mas não menos importante, agradeço a todos os que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, mesmo que não estejam mencionados aqui. Este TCC representa não apenas minha dedicação, mas também o apoio que recebi de todos vocês. Mais uma vez, obrigada a cada um que fez parte dessa jornada comigo.

RESUMO

A pandemia de Covid-19 foi causada pelo SARS-CoV-2 e decretada pela Organização Mundial da Saúde em 11 de março de 2020 e trouxe enormes necessidades de celeridade na produção de vacinas como medida de controle para a doença. O objetivo deste trabalho foi analisar a evolução e as desigualdades na cobertura vacinal contra a Covid-19 nos estados brasileiros entre os anos de 2021 e 2022. Trata-se de um estudo descritivo e ecológico, sendo analisadas as taxas de cobertura vacinal contra a Covid-19 dos estados brasileiros em três recortes temporais, levando em consideração a data de alcance da cobertura do esquema vacinal completo na população geral dos estados nos percentuais de 25%, 50% e 75%. Os estados foram agrupados em clusters segundo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e a renda per capita. Para mensuração das desigualdades foram empregadas medidas simples e complexas de desigualdades. Os resultados do estudo demonstram que as maiores coberturas vacinais estão concentradas nos estados de maior índice de desenvolvimento e de maior renda. Os dados obtidos mostram que a evolução e o acesso à vacinação contra Covid-19 aconteceram de forma desigual, mesmo diante da oferta da vacina se dar exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde e priorizando grupos específicos, reforçando a necessidade de ações que visem a redução das iniquidades em saúde.

Palavras-chave: covid-19; vacinação; cobertura vacinal; iniquidades em saúde.

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic was caused by SARS-CoV-2 and decreed by the World Health Organization on March 11, 2020 and brought huge needs for speed in the production of vaccines as a control measure for the disease. The objective of this study was to analyze the evolution and inequalities in vaccination coverage against Covid-19 in Brazilian states between the years 2021 and 2022. This is a descriptive and ecological study, analyzing the rates of vaccination coverage against Covid-19 in the Brazilian states in three time frames, taking into account the date of achievement of coverage of the complete vaccination schedule in the general population of the states in the percentages of 25%, 50% and 75%. The states were grouped into clusters according to the Human Development Index (HDI) and per capita income. Simple and complex measures of inequalities were used to measure inequalities. The data obtained show that the evolution and access to vaccination against Covid-19 occurred unevenly, even before the supply of the vaccine is given exclusively by the Unified Health System and prioritizing specific groups, reinforces the need for actions aimed at reducing health inequities.

Keywords: covid-19; vaccination; vaccination coverage; health inequities.

SUMARIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	11
2.1 A pandemia de COVID-19.....	11
2.2 Vacinação da COVID-19	12
2.3 Desigualdade em saúde	13
2.4 Desigualdade X Vacinação	14
3 OBJETIVOS.....	16
3.1 Objetivo Geral.....	16
3.2 Objetivos Específicos.....	16
4 METODOLOGIA	17
5 RESULTADOS	19
6 DISCUSSÃO.....	25
7 CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

A Covid-19 é uma doença causada pelo Coronavírus, o SARS-CoV-2, que pode provocar infecções assintomáticas até problemas respiratórios graves e foi descoberto e registrado em dezembro de 2019 na China (Silva, Santos Ferreira, 2021). Em 11 de março, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou que a doença tinha caráter pandêmico, mobilizando diversos países contra a disseminação do vírus e para assistência aos contaminados, objetivando evitar novos casos e óbitos (Souza, 2020).

Devido a propagação de casos, algumas medidas foram adotadas, por exemplo medidas de antissepsia das mãos, atenção especial com os idosos, distanciamento social e quarentena (Baptista, Fernandes, 2020). Desde o começo da pandemia de Covid-19, ocorreu um grande movimento para a disponibilização de informações que colaborassem em planos de contingência e estratégias de diminuição de danos. Além disso, uma grande movimentação global reuniu forças de vários grupos de pesquisa, instituições e países na busca de vacinas contra a doença (Lana; Bastos, 2021).

As desigualdades no campo da saúde se mostram perceptíveis nos riscos à saúde, no acesso diferente aos serviços e recursos e nas desiguais condições de saúde dos diferentes grupos (Barreto, 2017). Por outro lado, a equidade em saúde significa que dentro de um determinado limite, todas as pessoas tenham oportunidades iguais para atingir seu nível completo de saúde. (Siqueira; Hollanda; Motta, 2017). A equidade e o acesso aos serviços de saúde estão associados com a capacidade dos sistemas de saúde se estruturarem de modo a corresponder às necessidades da população (Barros, *et al.* 2016).

A vacinação no Brasil se deu exclusivamente pelo sistema público de saúde, pois o registro das vacinas foi dado em caráter emergencial, em conjunto com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), com isso as vacinas só podem ser administradas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sob responsabilidade do Poder Público (Lima; Rodrigues; Delduque, 2022).

O processo de vacinação contra a Covid-19 tornou-se um fator de intensificação das desigualdades socioeconômicas e de acesso à saúde nos países. A desigualdade social no Brasil contribuiu para a pandemia de Covid-19, dificultando

o isolamento social, limitando o acesso a insumos básicos para higiene e proteção e dificultando a própria assistência aos serviços de Saúde (Minayo; Freire, 2020).

Nessa perspectiva, o presente estudo apresenta como pergunta condutora: Qual a evolução da desigualdade da cobertura vacinal contra à covid-19 nos estados brasileiros nos anos de 2021 e 2022?

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A pandemia de COVID-19

Desde dezembro de 2019, a humanidade enfrenta uma grave crise sanitária global devido à uma emergência na China, do novo coronavírus causada pelo SARS-CoV-2, responsável pela pandemia de Covid-19. Novos casos surgiram rapidamente em países asiáticos, surgindo depois na Europa e em outros continentes, fazendo com que a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarasse em 30 de janeiro de 2020 uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) (Aquino, *et al.* 2020) e em 11 de março de 2020 como uma pandemia (OPAS, 2022).

A Covid-19 afeta as pessoas de diferentes maneiras, a maioria das pessoas infectadas desenvolvem doenças leves a moderadas e se recuperam sem internação, apenas com sintomas como febre, tosse e perda de olfato e paladar. Outras pessoas desenvolvem sintomas mais graves como a dor no peito, dificuldade para respirar e perda de fala ou mobilidade (OMS, 2020).

Algumas medidas foram implantadas para reduzir a transmissão do vírus, como por exemplo o isolamento de casos, distanciamento social, o incentivo à higienização das mãos, o uso de máscaras, fechamento de escolas e universidades, proibição de eventos, a conscientização da população e a completa proibição da circulação nas ruas, exceto para serviços essenciais, tais como compra de alimentos e medicamentos e busca de assistência à saúde (Aquino *et al.*, 2020).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 80% das pessoas que contraem a Covid-19 se recuperam da doença sem precisar de tratamento hospitalar. As pessoas com comorbidade e idosos possuem um risco maior de ficarem gravemente doentes ao contrair a doença (Brasil, 2021).

Os primeiros casos de Covid-19 no Brasil ocorreram nas cidades de São Paulo (SP) e Rio de Janeiro (RJ) em fevereiro de 2020, rapidamente se espalhando para as demais cidades brasileiras (Santos; Oliveira; Albuquerque, 2022). Até o dia 10 de agosto de 2022, no Brasil havia 34.096.935 casos confirmados e 680.786 óbitos (Brasil, 2022a).

2.2 Vacinação da COVID-19

Diante da rápida propagação da Covid19 em todo o mundo, uma das recomendações propostas foi a aceleração das vacinas, com isso foi provocada uma corrida pelo seu desenvolvimento (Domingues, 2021). “No Brasil, desde os primeiros anos do século XIX, vacinas são utilizadas como medida de controle de doenças” (Domingues, Teixeira, 2013, pág.10).

A vacinação é uma forma de prevenção considerada uma intervenção de saúde pública, portanto, os usuários a procuram a medida que for necessário para sua saúde. No sistema de saúde, a vacinação se coloca como uma das atividades de atenção primária no setor público e obtém sua oferta no setor privado (Moraes, Ribeiro, 2008).

Logo após a confirmação do primeiro caso de Covid-19, investimentos foram realizados pelos governos de países desenvolvidos e de empresas farmacêuticas para alcançar uma vacina eficaz e segura (Domingues, 2021). O Brasil foi um dos primeiros países a participar de testes para as vacinas por causa dos altos índices de contaminação da Covid-19 (Cruz, *et al*, 2021).

Em setembro de 2020, a OMS divulgou o consórcio Covax, que tinha como objetivo possibilitar a equidade no acesso à vacinação aos países com maior vulnerabilidade, unindo governos, pesquisadores, cientistas, organizações globais de saúde, sociedade civil, entre outros (Castro-Nunes; Ribeiro, 2022).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), autorizou no dia 17 de janeiro de 2021 o uso emergencial da vacina Coronavac, do Instituto Butantan contra à Covid-19, marcando o início da vacinação no Brasil (FIOCRUZ, 2021). Até o dia 22 de agosto de 2022, o país registrou 474.660.226 doses aplicadas, incluindo 1º e 2º dose, dose única, doses de reforço e dose adicional (Brasil, 2022b).

A vacinação no país ocorreu pelo critério de idade, começando pelos grupos prioritários: idosos, trabalhadores da saúde, povos e comunidades tradicionais ribeirinhas; povos e comunidades tradicionais quilombolas, pessoas com comorbidades, pessoas com deficiência permanente grave, pessoas em situação de rua, população privada de liberdade, entre outros (Brasil, 2021). Mesmo após o atraso na compra e distribuição de vacinas, a partir de junho de 2021 já se constatava o avanço na cobertura vacinal no Brasil, o país apresentava 12,31% da população vacinada com segunda dose ou dose única (Castro-Nunes; Ribeiro, 2022).

2.3 Desigualdade em saúde

“O acesso à saúde pode ser considerado um dos determinantes fundamentais da qualidade de vida e do desenvolvimento socioeconômico” (Arruda; Maia; Alves, 2018). Por isso, segundo Santos (2018) os ambientes sociais ou físicos em que as pessoas habitam e que conduzem suas vidas diárias são importantes para a saúde.

“As desigualdades dentro de um país são referentes à distribuição das riquezas acumulada por uma sociedade e, em particular, de como ela se organiza e das relações sociais e de poder estabelecidas entre seus diversos estratos” (Barreto, 2017).

Nessa perspectiva, durante a pandemia de Covid-19 diversas questões foram levantadas envolvendo o seu enfrentamento e como os impactos sociais afetam a população mais vulnerável. Logo, de acordo com Ceolin e Nascimento (2022) é o Poder Público que deve agir no contexto de desigualdade social e intensificação das vulnerabilidades por meio de políticas públicas, com a finalidade de minimizar os danos na sociedade.

As desigualdades na saúde acabam gerando possibilidades desiguais de usar avanços tecnológicos e científicos realizados nessa área, tornando-se presentes também no acesso diferenciado aos serviços disponibilizados no sistema de saúde, nas diferentes condições de saúde dos diversos grupos e nos níveis de risco à saúde (Barreto, 2017).

A desigualdade no Brasil em 2020 foi mais propícia para a transmissão da Covid-19, por causa da dificuldade do distanciamento social, a limitação do acesso a insumos básicos de higiene e proteção e também a assistência aos serviços de Saúde. Percebe-se também, a diferença desigual no número de leitos e respiradores per capita na rede privada e pública, gerando dificuldades na distribuição de recursos, com isso contribuindo mais para a mortalidade (Minayo; Freire, 2020).

Victora *et al* (2018) descreveram a hipótese da equidade inversa, onde afirmavam que as novas ações no âmbito da saúde, a princípio seriam adotadas pela população mais rica, chegando em seguida na população mais vulnerável, aquela que provavelmente tinha uma maior necessidade de tais ações.

2.4 Desigualdade X Vacinação

A equidade em saúde tornou-se importante por ser um dos princípios fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, considerado como um sistema universal e caracteriza-se como um grande desafio a ser enfrentado. Tem como objetivo garantir a melhoria da saúde da população, reduzir as desigualdades e atualmente enfrentar a pandemia de Covid-19 (Castro-Nunes; Ribeiro, 2022).

No Brasil, é possível observar que a superação de desigualdades na saúde exige a formulação de políticas públicas equânimes, provocando o conhecimento da saúde como um direito de cidadania e também, por outro lado, priorizando as necessidades essenciais para a promoção da igualdade (Barros; Sousa, 2016).

A OMS indica as iniquidades no acesso às vacinas e declara que precisa priorizar a vacinação em países mais pobres, aqueles que ainda não alcançaram o requisito mínimo de 10% de cobertura vacinal (Castro-Nunes; Ribeiro, 2022).

Segundo a Diretora da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), Carissa F. Etienne, a América Latina e o Caribe possuem uma baixa taxa de vacinação contra a Covid-19, ela declara que “As inequidades na cobertura vacinal são inegáveis” e que o fornecimento das vacinas estava concentrado em alguns lugares, enquanto a maior parte do mundo espera que as doses acabem. Ela continua afirmando que “se as tendências atuais continuarem, as disparidades de saúde, sociais e econômicas em nossa região ficarão ainda maiores e levará anos até que possamos controlar este vírus nas Américas” (OPAS, 2021).

Nas regiões brasileiras, foi notória a iniquidade na distribuição e aplicação das vacinas contra a Covid-19, principalmente no norte e nordeste, onde apresentaram a menor cobertura vacinal em relação às regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Em junho de 2021, alguns estados brasileiros principalmente das regiões Norte e nordeste, como por exemplo, Pernambuco, Alagoas, Roraima, Rondônia, Acre, entre outros não possuíam 10% de pessoas totalmente imunizadas, com duas doses, tornando, assim, uma maior desigualdade no acesso às vacinas (Castro-Nunes; Ribeiro, 2022).

Segundo os dados nacionais encontrados na nota técnica em um estudo realizado pela Fiocruz, percebe-se que os principais lugares onde a cobertura vacinal era baixa em dezembro de 2021 estão localizados nas regiões Norte e Nordeste. Na região Sul, por exemplo, 57,5% dos municípios apresentavam mais de 80% da

população com imunização de primeira dose, porém na região Norte apenas 6,2% dos municípios (MONITORACOVID, 2021).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar as desigualdades na cobertura vacinal contra a COVID-19 nas unidades da federação e regiões brasileiras em três recortes temporais nos anos de 2021 e 2022.

3.2 Objetivos Específicos

- Descrever a cobertura vacinal contra a COVID-19 nas unidades da federação e regiões brasileiras em três recortes temporais;
- Analisar a cobertura vacinal contra a COVID-19 nos agregados das unidades da federação e regiões brasileiras segundo indicadores socioeconômicos em três recortes temporais;
- Mensurar as desigualdades na cobertura vacinal contra a COVID-19 nos clusters das unidades da federação e regiões segundo os indicadores socioeconômicos nos períodos do estudo.

4 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo quantitativo, descritivo do tipo ecológico, tendo como área de abrangência as 26 unidades da federação (UF) do Brasil e o Distrito Federal, além das 5 regiões. Foram analisadas as taxas de cobertura do esquema vacinal completo (segunda dose e dose única) contra a covid-19 em residentes nos estados nos anos de 2021 e 2022, em três recortes temporais.

Os períodos analisados levaram em consideração a data de alcance da cobertura vacinal do esquema vacinal completo para população geral do Brasil segundo dados nacionais nos seguintes percentuais: 25%, 50% e 75%, a saber: T1 (25%) - 22/08/2021; T2 (50%) – 21/11/2021 e T3 (75%) – 02/04/2022.

As informações sobre a cobertura vacinal foram obtidas através dos Boletins Epidemiológicos do Ministério da Saúde e das Secretarias Estaduais de Saúde, publicados nos sites das referidas instituições, considerando as datas dos três recortes temporais. Cabe ressaltar que não foram utilizados os dados do “Vacinômetro Covid-19” do governo federal, uma vez que na análise por data, UF e doses, foram identificadas inconsistências significativas que inviabilizaram o seu uso. Em relação aos dados populacionais que compuseram o indicador de cobertura vacinal por UF, foram consideradas as estimativas utilizadas pelo TCU para determinação das cotas do FPM, disponíveis pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

Os estados brasileiros foram agregados em clusters segundo as variáveis socioeconômicas, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e renda per capita. As informações do IDH para o ano de 2021 foram obtidas por meio do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, e as informações de Renda (Rendimento médio mensal real domiciliar per capita) do ano de 2021 foram extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua anual (PNAD).

Para medição da desigualdade na cobertura vacinal contra a COVID-19 nos agregados dos estados brasileiros segundo os indicadores socioeconômicos nos três recortes temporais, foram empregadas as medidas simples (diferença e razão) e medidas complexas de desigualdades.

A diferença foi calculada considerando a subtração dos valores da cobertura vacinal entre o grupo de referência (maior IDH e maior renda) e o de comparação

(menor IDH e menor renda). A razão foi calculada pelo quociente dos valores do indicador de cobertura vacinal entre o grupo de referência e o de comparação.

Como medida complexa foi utilizado o Índice de concentração (CIX), considerada uma medida relativa de desigualdade para estratificadores ordenados baseados na curva de Lorenz (Silva, 2018).

Para identificar os padrões de desigualdades, foram gerados, com base em sintaxe do programa Stata, os equiplots. Os gráficos do tipo equiplot foram concebidos pelo International Center for Equity in Health, com o objetivo de analisar as desigualdades em saúde. Os equiplots e o índice de concentração foram estimados por meio do pacote estatístico e sintaxe do programa Stata Stata, versão 16.1 (<https://www.stata.com>).

O estudo foi desenvolvido por meio de dados secundários, de domínio público e disponibilizados gratuitamente, sendo garantida a confidencialidade das informações pessoais. Dessa forma, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 510/2016, foi dispensada a submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa.

5 RESULTADOS

Até o final de 2022 foram confirmados 36.302.415 casos de covid-19 no Brasil, apresentando uma taxa de prevalência de 17,01%. Desde o início da vacinação em janeiro de 2021 até dezembro de 2022, aproximadamente 172 milhões de brasileiros foram imunizados contra a covid-19 com segunda dose ou dose única.

Tendo iniciado a vacinação no dia 17 de janeiro de 2021, no dia 22 de agosto de 2021 o Brasil alcançou 25% da população geral com esquema vacinal completo, passando para 50% em 21 de novembro do mesmo ano e chegando a 75% de cobertura em 02 de abril de 2022.

A tabela abaixo apresenta a cobertura vacinal de segunda dose ou dose única para população geral nos estados brasileiros e a razão em relação à cobertura nacional nos três recortes temporais do estudo, na qual é possível observar que os estados de Roraima e Amapá obtiveram nos três recortes o menor percentual de cobertura. Já Mato Grosso do Sul foi o estado com maior cobertura no primeiro período (41,5%) e São Paulo nos períodos seguintes (76,8% e 89,4%).

No primeiro recorte temporal, observa-se que as regiões Norte e Nordeste estão abaixo da cobertura vacinal do país (razão $<1,0$) apresentando índices de cobertura muito baixos, enquanto as demais regiões alcançam ou mesmo ultrapassam a média nacional. No segundo período verifica-se que, na média geral, as regiões atingem a cobertura nacional, com exceção do Norte com valores muito aproximados. Apenas os estados de Roraima, Amapá, Acre e Paraíba estiveram abaixo da média do país nesse período. Já no terceiro recorte temporal observam-se maiores disparidades entre regiões e estados. A região norte apresentou cobertura vacinal mais abaixo da nacional, tendo apenas o Pará com percentual superior. O centro-oeste também foi uma região com cobertura inferior, destacando os estados de Mato Grosso e Goiás com os menores percentuais de vacinação (Tabela 1).

Tabela 1: Cobertura vacinal contra a COVID-19 e razão em relação à cobertura nacional nos três recortes temporais, segundo unidades da federação (UF) e região. Brasil, 2021 e 2022.

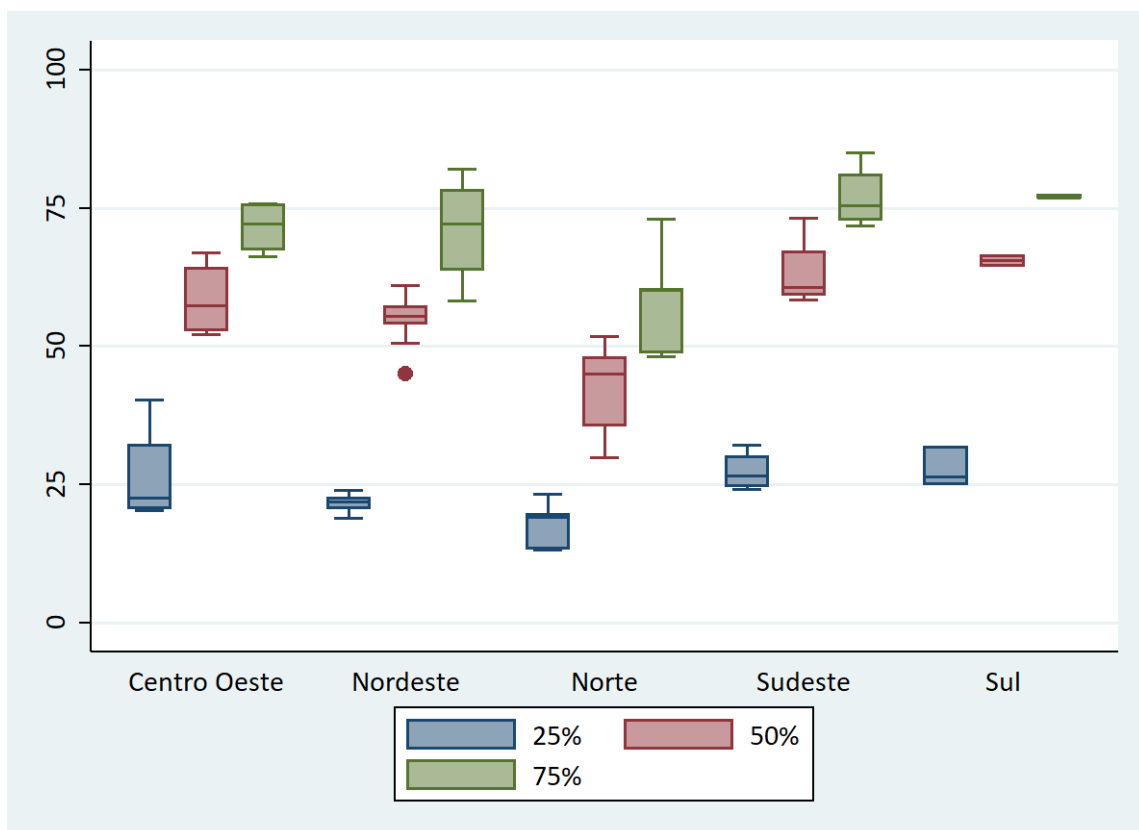
Unidade da Federação/ Região	Cobertura Vacinal			Razão (UF/Brasil)		
	T1 (25%)	T2 (50%)	T3 (75%)	T1 (25%)	T2 (50%)	T3 (75%)
Acre	21.4	49.2	62.4	0.86	0.98	0.83
Amapá	16.0	42.7	57.7	0.64	0.85	0.77
Amazonas	21.2	51.2	65.4	0.85	1.02	0.87
Pará	25.2	63.9	78.9	1.01	1.28	1.05
Rondônia	22.0	59.5	69.1	0.88	1.19	0.92
Roraima	13.5	30.7	50.2	0.54	0.61	0.67
Tocantins	19.7	51.0	64.1	0.79	1.02	0.86
Norte	19.9	49.7	64.0	0.79	0.99	0.85
Alagoas	23.2	57.5	68.8	0.93	1.15	0.92
Bahia	25.4	57.4	76.3	1.02	1.15	1.02
Ceará	23.2	57.4	81.1	0.93	1.15	1.08
Maranhão	20.0	54.8	61.5	0.80	1.10	0.82
Paraíba	22.3	42.9	80.0	0.89	0.86	1.07
Pernambuco	24.7	56.7	77.2	0.99	1.13	1.03
Piauí	20.8	55.8	82.6	0.83	1.12	1.10
Rio Grande do Norte	23.8	61.6	79.1	0.95	1.23	1.06
Sergipe	21.7	61.3	66.9	0.87	1.23	0.89
Nordeste	22.8	56.1	74.8	0.91	1.12	1.00
Espírito Santo	30.1	67.2	79.2	1.20	1.34	1.06
Minas Gerais	25.2	69.0	80.2	1.01	1.38	1.07
Rio de Janeiro	27.2	63.6	78.1	1.09	1.27	1.04
São Paulo	33.8	76.8	89.4	1.35	1.54	1.19
Sudeste	29.1	69.2	81.7	1.16	1.38	1.09
Paraná	25.3	65.5	77.9	1.01	1.31	1.04
Rio Grande do Sul	33.5	70.0	81.6	1.34	1.40	1.09
Santa Catarina	25.4	63.2	74.2	1.02	1.26	0.99
Sul	28.1	66.2	77.9	1.12	1.32	1.04
Distrito Federal	26.5	62.9	83.3	1.06	1.26	1.11
Goiás	21.6	64.5	70.1	0.86	1.29	0.94
Mato Grosso	19.8	47.6	64.6	0.79	0.95	0.86
Mato Grosso do Sul	41.5	50.8	78.0	1.66	1.02	1.04
Centro-Oeste	27.3	56.4	74.0	1.09	1.13	0.99
BRASIL	25.0	50.0	75.0	1.00	1.00	1.00

Fonte: Elaborada pelas autoras (2023)

Na figura 1 verifica-se um boxplot da cobertura vacinal contra a COVID-19 das unidades da federação segundo região, no qual é possível observar um padrão de desigualdade regional nos três recortes temporais analisados. No primeiro período, as regiões Norte e Nordeste estão abaixo da média de cobertura nacional e a maior parte dos estados da região Centro-Oeste alcançaram a cobertura vacinal de 25%. No

segundo período nota-se que os estados da região Nordeste se localizam acima da média nacional, sendo registrado apenas um outlier (Paraíba). Observa-se também que todos os estados da região do Centro-Oeste, Sudeste e Sul, obtiveram uma cobertura vacinal acima da média nacional. Com o avanço da cobertura, em 75%, a região Centro-oeste desacelera, gerando uma dificuldade em alcançar a média nacional, juntamente com as regiões do Norte e Nordeste. As regiões Sul e Sudeste, por sua vez, se estabelecem com o melhor desempenho de coberturas maiores que a média nacional nos três recortes temporais.

Figura 1: Boxplot da cobertura vacinal contra a COVID-19 das unidades da federação (UF) nos três recortes temporais, segundo região. Brasil, 2021 e 2022.



Fonte: Elaborada pelas autoras (2023)

Na análise dos estados em clustes a partir dos estratificadores socioeconômicos, no primeiro período analisado os estados com menor IDH (Q1) apresentaram 20,5% de cobertura vacinal, enquanto os estados com maior IDH (Q4) tinham 28,2%, uma cobertura 37% maior. No segundo período, os estados do Q1 apresentaram 48,0% da cobertura e os estados do Q4 67,2% de cobertura vacinal, obtendo uma cobertura 40% maior. No último recorte, mesmo ainda existindo, a

desigualdade reduz, assim os estados de maior IDH obtinham 18% a mais de cobertura que dos estados de menor desenvolvimento. (Tabela 2).

Em relação a Renda Per Capita, no primeiro recorte temporal os estados com a menor renda (Q1) apresentavam 21,5% de cobertura vacinal, em contrapartida, os estados com uma renda alta apresentavam 28,2%, apresentando um percentual 31% maior. No segundo período os estados do Q1 apresentaram 51% da sua população vacinada com a segunda dose ou a dose única, enquanto os estados de maior renda (Q4) apresentaram 67,2%, obtendo uma cobertura 32% maior. No último período analisado, 80,5% é a cobertura vacinal entre os estados do Q4 e 69,6% a cobertura do Q1 (Tabela 2).

A tabela 2 e a figura 2 apresentam o índice de concentração (CIX) e a curva de Lorenz para cobertura vacinal e os clusters dos estados segundo o IDH e a renda per capita. Para as variáveis se observam que os valores do CIX, estatisticamente significantes, demonstram que nos três recortes temporais há uma concentração da cobertura de vacinação nos estados de melhor IDH e nos estados de maiores rendas. Vale destacar também que quando observado os recortes temporais, com o aumento da cobertura vacinal, mesmo persistindo a significância estatística dessas diferenças, há uma redução na magnitude das desigualdades.

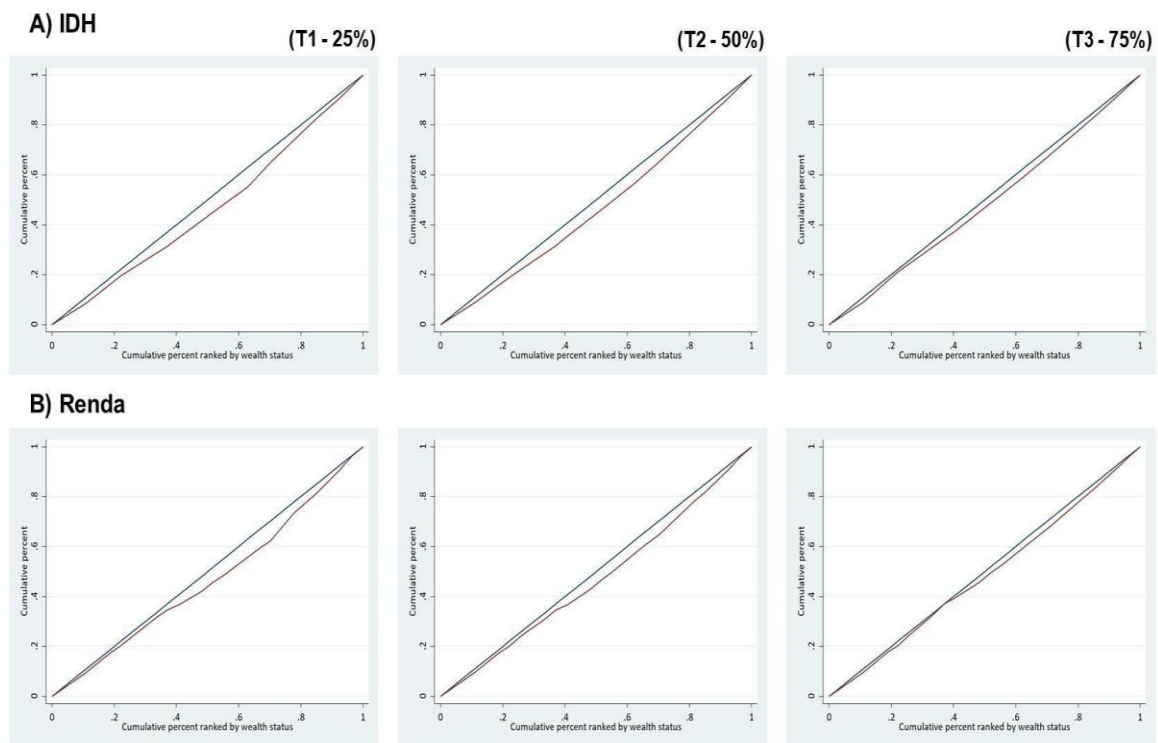
Tabela 2: Cobertura vacinal nos três recortes temporais nos clusters das unidades da federação segundo IDH, Renda per capita e respectivas medidas simples de desigualdade (diferença e razão) e estimativas do Índice de Concentração (CIX). Brasil, 2021 e 2022.

Variáveis	Cobertura Vacinal		
	T1 (25%)	T2 (50%)	T3 (75%)
IDH			
Q1 (Menor IDH)	20.5	48.0	68.0
Q2	23.1	54.8	67.8
Q3	25.3	63.4	76.9
Q4 (Maior IDH)	28.2	67.2	80.5
Diferença	7.6	19.2	12.5
Razão	1.37	1.40	1.18
Índice de Concentração			
CIX =	0.0849	0.0794	0.0447
IC (95%)	0.0432 - 0.1267	0.0488 - 0.1100	0.0153 - 0.0740
P-Valor	<0,001	<0,001	0,004
Renda Per Capita			
Q1 (Baixa Renda)	21.5	51.0	69.6
Q2	22.1	53.3	66.0
Q3	27.7	63.5	75.4
Q4 (Alta Renda)	28.2	67.2	80.5
Diferença	6.6	16.2	10.9

<i>Razão</i>	1.31	1.32	1.16
Índice de Concentração			
<i>CIX =</i>	0.0747	0.0645	0.0348
<i>IC (95%)</i>	0.0337 - 0.1157	0.0366 - 0.0923	0.0127 - 0.0569
<i>P-Valor</i>	0,001	<0,001	0,003

Fonte: Elaborada pelas autoras (2023)

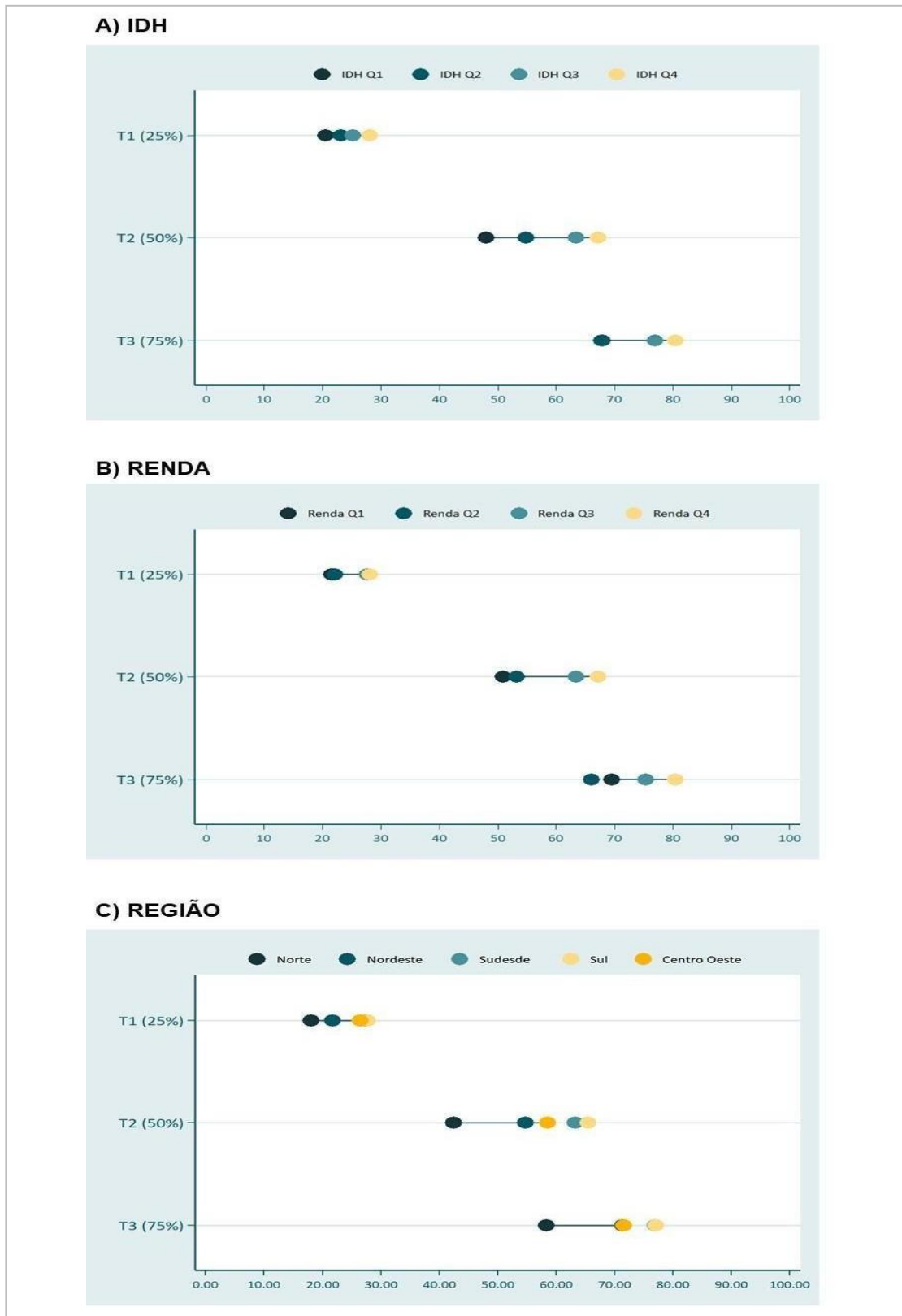
Figura 2: Curvas de concentração da cobertura vacinal contra a COVID-19 nos três recortes temporais segundo IDH e Renda per capita das unidades da Federação. Brasil, 2021 e 2022.



Fonte: Elaborada pelas autoras (2023)

A figura 3 apresenta os equiplots da cobertura vacinal contra a Covid-19 nos três recortes temporais segundo IDH, Renda Per Capita e Região dos estados brasileiros. Ao analisar as variáveis é possível perceber que, em todo o período estudado, as maiores coberturas foram verificadas nos estados com maior índice de desenvolvimento e nos estados de maior renda. Nota-se também que os clusters dos estados iniciam com uma desigualdade reduzida, ampliando-a no recorte de 50%, havendo apenas redução da desigualdade no recorte de 75%.

Figura 3: Equiplots da cobertura vacinal contra a COVID-19 nos três recortes temporais segundo IDH, Renda e Região nas unidades da federação. Brasil, 2021 e 2022.



Fonte: Elaborada pelas autoras (2023)

6 DISCUSSÃO

Esse estudo analisa os 26 estados brasileiros o Distrito Federal e as 5 regiões brasileiras, evidenciando a desigualdade na cobertura vacinal contra a Covid-19, onde é possível observar o perfil desigual por meio do índice de desenvolvimento e a renda per capita, mesmo diante da oferta exclusiva pelo Sistema Único de Saúde e grupos específicos sendo priorizados. Notou um padrão de desigualdade persistente na cobertura tanto regional quanto socioeconômico, no qual os estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste alcançaram maiores coberturas quando comparado aos estados das regiões Norte e Nordeste regiões mais desfavorecidas socioeconomicamente.

Estudos apontam que a desigualdade no acesso às vacinas durante a pandemia de Covid-19 foi evidente. A Organização Mundial da Saúde (OMS), apontou que era necessário reforçar a vacinação, principalmente em países mais pobres e vulneráveis (Castro-Nunes; Ribeiro, 2022). Diante da baixa oferta de doses das vacinas para a Covid-19, os desafios para a vacinação foram a distribuição e o acesso equitativo entre países e grupos populacionais, onde os países mais ricos, somados em 16% da população mundial, compraram mais da metade das doses disponíveis de vacinas contra Covid-19 (Souza, 2021).

Esse estudo avança ao associar uma análise de desigualdades, categorizando os estados de acordo com o IDH e a renda per capita e em agregados poder analisar a cobertura vacinal identificando assim as desigualdades. O aumento da expectativa de vida e a queda de indicadores de mortalidade e morbidade são resultados de estratégias voltadas para a melhoria da qualidade de vida e saúde de uma população (Magalhães, 2007). Ao observar as desigualdades no contexto da saúde, é necessário superar as barreiras que impedem a sociedade de alcançar a equidade, visto que o sistema de saúde brasileiro busca a igualdade, torna-se essencial abordar, analisar e repensar o funcionamento dos serviços e identificar as áreas que precisam de melhorias.

No Brasil, a maioria das vacinas contra a Covid-19 são administradas em duas doses ou dose única, sendo assim foi necessário provocar uma alta taxa de imunização na população em um curto prazo, mobilizando uma força de trabalho e utilizando os serviços de saúde (Lima, 2022). De acordo com Jones (2021), estudos apontam que vacinar 75% da população adulta seria possível para controlar a

contaminação da doença, havendo a redução de mortes, hospitalizações e casos assintomáticos.

Embora este estudo seja voltado para uma temática específica, a evolução e as diferenças na cobertura vacinal, vale a discussão sobre as exigências de conhecimentos e firmeza na área da saúde para tomadas de decisões necessárias mesmo diante de escassas evidências, caracterizado pelo método mais complexo (Maciel *et al*, 2022, p. 953):

A partir da década de 1970, o uso do conhecimento científico passou a informar a tomada de decisão no processo de formulação e implementação de políticas públicas. Desde então, na área da saúde existe um crescente interesse em garantir a elaboração de políticas informadas pelo conhecimento científico. Isso se deve ao fato de que políticas de saúde baseadas em evidências permitem a melhoria do desempenho do sistema público de saúde, além de evitar iniquidades provenientes de políticas mal formuladas.

A partir disso, foi notório a ineficácia e incompetência na compra de vacinas, durante a pandemia de Covid-19, evidenciando que o trabalho do Programa Nacional de Imunizações (PNI) não ocorreu de forma eficaz, trazendo a falta de organização e decisão política no Brasil (Maciel *et al*, 2022).

Além das características desconhecidas da doença da Covid-19 e os determinantes sanitários e demográficos, os indicadores socioeconômicos também contribuíram para a incidência da doença. No Brasil, as desigualdades socioeconômicas também se apresentam de modo geográfico, como por exemplo a diferença na oferta de recursos de saúde entre as regiões brasileiras, como também entre a cidade e o campo (Castilho, *et al*, 2023), o que pode referenciar o conceito de Equidade Inversa de Cesar Victora, proposta em 2000, onde propõe entender como as desigualdades se determinam em indicadores de saúde, destacando que os avanços na saúde são utilizadas previamente pela população mais privilegiada aumentando essa desigualdade (Crochemore-Silva, *et al* 2020).

Como pontuado por Lima (2021), estudos mostram que a eficácia da vacinação reduz o número de pacientes com quadros graves causados pela doença e a taxa de mortalidade. Sendo assim, foi possível observar também que fatores socioeconômicos influenciam no risco de infecção, morbidade e mortalidade associado ao vírus, onde as pessoas se expõem mais, justificado pela falta de distanciamento social, a falta de incentivo ao uso correto de máscaras, baixo acesso à informação e também a falta de acesso à água potável e saneamento básico (Aquino *et al*, 2020).

Além do governo federal não reconhecer a pandemia como uma grande ameaça à população, a falta de doses disponíveis de vacinas contra a Covid-19 e a falta de financiamento, também fez com que houvesse um atraso no início da vacinação. O discurso antivacina também resultou na falta de interesse de certas pessoas em receber as doses dos imunizantes contra a Covid-19. O Brasil é considerado um país com um grande território e muitas desigualdades sociais e regionais e por isso, sem a implementação de medidas para o enfrentamento da pandemia de Covid-19 por parte do governo federal, os governadores a partir do consórcio nordeste, suavizaram os danos da pandemia.

No que diz respeito ao efeito negativo da densidade demográfica na cobertura vacinal, pode estar relacionado a dificuldade da população mais vulnerável se inserir nos locais escolhidos para o mutirão de vacinação, como os grandes shoppings, realidade opostas dessa população, o que aumenta a desigualdade e falta de acesso. E embora os critérios de classificação de risco e grupos prioritários e a distribuição exclusiva pelo SUS, é possível constatar as desigualdades na vacinação.

É preciso ressaltar que há algumas limitações referentes ao presente estudo, que utilizou informações de base de dados secundárias tornando assim uma análise parcial. É existente a dificuldade de acesso aos dados de cobertura dos estados por data de vacinação, e as inconsistências do Vacinômetro do Ministério da Saúde em relação aos dados por dose, data e estado o que dificulta a realização desse tipo de estudo, o que pode influenciar significativamente os resultados e alterar as conclusões da investigação. Destaca-se também as dificuldades com as bibliografias, que em sua maioria relatam sobre a pandemia do COVID-19, a origem, os cuidados, como afetou diferentes setores, e as desigualdades referentes a grupos, mas poucos abordam sobre as desigualdades nos dados referentes à vacinação.

7 CONCLUSÃO

Constatou-se que o processo de vacinação contra a Covid-19 no Brasil progrediu de forma positiva, porém com acesso desigual e persistente, onde os estados de maior IDH e de maior renda alcançaram maiores patamares quando comparados com os estados de menor IDH e menor renda.

Este estudo demonstra possibilidades de ser utilizado em pesquisas futuras que analisem a desigualdade da cobertura vacinal contra a Covid-19, reforçando a importância da construção de políticas no âmbito do SUS que visem diminuir a desigualdade em saúde. Diante dessa análise, é fundamental investir em novas pesquisas sobre as desigualdades no sistema de saúde, com o objetivo de ofertar uma saúde mais universal, integral e equânime, fazendo com que as pessoas tenham as mesmas oportunidades de alcançar e manter uma boa saúde.

As desigualdades na vacinação contra a Covid-19 são reflexo das desigualdades sociais existentes em muitos estados. Sendo assim, é importante destacar a importância de abordar as desigualdades na vacinação contra a Covid-19 como parte de um esforço maior para promover equidade e a saúde pública. Portanto, é necessário ampliar o debate e o pensamento sobre ações com a finalidade de ajustar a desigualdade, garantindo uma saúde equitativa às populações mais vulneráveis. Além disso, cabe enfatizar o papel das três esferas de governo na assistência à saúde e fica como aprendizado que a articulação entre as três esferas de gestão e o fortalecimento do SUS poderia ter reduzido os efeitos diretos e indiretos da pandemia sobre a população brasileira.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, N. M.; MAIA, A. G.; ALVES, L. C. Desigualdade no acesso à saúde entre as áreas urbanas e rurais do Brasil: uma decomposição de fatores entre 1998 a 2008. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 34, 6, 2018.
- AQUINO, E. M. L. *et al.* Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 25, suppl 1. 2020.
- BAPTISTA, A. B.; FERNANDES, L. V. Covid-19, análise das estratégias de prevenção, cuidados e complicações sintomáticas. **Revista Desafios**. 7, suppl, 2020.
- BARRETO, M. L. Desigualdades em Saúde: uma perspectiva global. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 22, 7, 2017.
- BARROS, F. P. C. *et al.* Acesso e equidade nos serviços de saúde: uma revisão estruturada. **Saúde em debate**, 40, 110, 2016.
- BARROS, F. P. C.; SOUSA, M. F. Equidade: seus conceitos, significações e implicações para o SUS. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, 25, 1, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Conselho Nacional de Saúde**. Resolução Nº 510 de Abril de 2016. Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em ciências humanas e sociais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 mai. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Covid-19: situação epidemiológica do Brasil nesta quinta-feira (29)**. Brasília, 2022. Disponível em: [Covid-19: situação epidemiológica do Brasil nesta quinta-feira \(29\) — Ministério da Saúde \(www.gov.br\)](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/covid-19/situacao-epidemiologica-do-brasil-nesta-quinta-feira-29). Acesso em: 05 Ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel coronavírus**. Brasília, 2022a. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **PLANO NACIONAL DE OPERACIONALIZAÇÃO DA VACINAÇÃO CONTRA A COVID-19**. 6. ed. Brasília, 2021. Disponível em: Microsoft Word - Plano Vacinação Convid-ed6-20210426-v2-CGPNI-Francieli Fontana-ajustado.docx (conasems.org.br). Acesso em: 20 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Vacinômetro COVID-19**. Brasília, 2022b. Disponível em: [Vacinometro COVID-19 \(saude.gov.br\)](https://vacinometro.saude.gov.br/). Acesso em: 22 ago. 2022.
- CASTILHO, M. *et al.* Negacionismo e o papel dos fatores políticos para a mortalidade por Covid-19 no Brasil. **Nova economia**, 33, 1, 2023.
- CASTRO-NUNES, P. C.; RIBEIRO, G. R. Equidade e vulnerabilidade em saúde no acesso às vacinas contra a COVID-19. **Rev. Panam. Salud Pública**. 46, 2022.
- CEOLIN, R.; NASCIMENTO, V. R. Interfaces entre saúde global e desigualdade social em tempos de pandemia: A (des)proteção das favelas brasileiras no enfrentamento ao Covid-19. **Revista Direito e Práxi**, Rio de Janeiro, 13, 2, 2022.

CROCHEMORE-SILVA, I. *et al.* Promoção de atividade física e as políticas públicas no combate às desigualdades: reflexões a partir da Lei dos Cuidados Inversos e Hipótese da Equidade Inversa. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 36, 6, 2020.

CRUZ, C. M. B. *et al.* Vacinas Contra a Covid-19: Um Panorama dos Imunizantes Desenvolvidos no Cenário Mundial. **Revista FSA**, Teresina, 18, 6, 2021.

DOMINGUES, C. M. A. S. Desafios para a realização da campanha de vacinação contra a COVID-19 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 37, 1, 2021.

DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M. S. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 22, 1, 9-27, 2013.

FIOCRUZ. **Covid-19: Anvisa autoriza uso emergencial da vacina da Fiocruz.** 2021 Disponível em: Covid-19: Anvisa autoriza uso emergencial da vacina da Fiocruz. Acesso em: 20 Ago. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. Brasília, 2023. Disponível em: [Brasil | Cidades e Estados | IBGE](#). Acesso em: 26 Ago. 2023.

JONES F. Estudo em Serrana indica controle da epidemia após 75% de adultos imunizados. Revista Pesquisa Fapesp. São Paulo, 02 jun 2021. Disponível em: <https://agencia.fapesp.br/estudo-em-serrana-sugere-que-pandemia-de-covid-19-podera-ser-controlada-com-75-da-populacao-vacinada/36003>. Acesso em: 19 Set. 2023.

LANA, R. M.; BASTOS, L. S. Identificação de grupos prioritários para a vacinação contra COVID-19 no Brasil. **Cadernos de Saúde Públicas**, Rio de Janeiro, 37, 10, 2021.

LIMA, J. H. L. X. Vacinação contra a COVID-19 no estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2022.

LIMA, M. A.; RODRIGUES, R. S.; DELDUQUE, M. C. Vacinação contra a COVID-19: avanços no setor da saúde no Brasil. **Caderno Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, Brasília, 11, 1, 2022.

MACIEL, E. *et al.* A campanha de vacinação contra o SARS-CoV-2 no Brasil e a invisibilidade das evidências científicas. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, 27, 03, p. 953.

MAGALHÃES, R. Monitoramento das desigualdades sociais em saúde: significados e potencialidades das fontes de informação. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 12, 3, 2007.

MINAYO, M. C. S.; FREIRE, N. P. Pandemia exacerba desigualdades na Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 25, 9, 2020.

MONITORACOV19, 2021. Nota Técnica 23 de 20 de dezembro de 2021. Desigualdades na vacinação contra Covid-19.

MORAES, K. C.; RIBEIRO, M. C. S. A. Desigualdades sociais e cobertura vacinal: uso de inquéritos domiciliares. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. Rio de Janeiro, 11, suppl 1, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Doença coronavírus (COVID-19)**. 2020. Disponível em: Coronavírus (who.int). Acesso em: 10 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Controle da COVID-19 nas Américas levará anos se vacinação continuar em ritmo lento, afirma diretora da OPAS**. Disponível em: Controle da COVID-19 nas Américas levará anos se vacinação continuar em ritmo lento, afirma diretora da OPAS - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde (paho.org), 2021. Acesso em: 29 ago. 2022.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Histórico da pandemia de COVID-19**. Disponível em: Histórico da pandemia de COVID-19 - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde (paho.org), 2022. Acesso: 10 ago. 2022. SANTOS, J. A. F. Classe Social, território e desigualdade de saúde no Brasil. **Saúde e sociedade**, São Paulo, 27, 2, 2018.

SANTOS, P. G. V. D.; OLIVEIRA, R. A. D.; ALBUQUERQUE, M. V. Desigualdades da oferta hospitalar no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil: uma revisão integrativa. **Saúde debate**, Rio de Janeiro, 46, spe1, 2022.

SILVA, I. C. M. *et al.* Mensuração de desigualdades sociais em saúde: conceitos e abordagens metodológicas no contexto brasileiro. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 27, 1, 2018.

SILVA, V. M. C. B.; SANTOS, W. P.; FERREIRA, L. F. S. O enfrentamento à COVID-19: ações da Universidade Federal de Alagoas no contexto da pandemia. **Revista Thema**, 20, 2021.

SIQUEIRA, S. A. V.; HOLLANDA, E.; MOTTA, J. I. J. Políticas de Promoção de Equidade em Saúde para grupos vulneráveis: o papel do Ministério da Saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, 22, 5, 2017.

SOUZA, D. O. O subfinanciamento do Sistema Único de Saúde e seus rebatimentos no enfrentamento da Covid-19. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 30, 3, 2020.

SOUZA, L. E. P. F.; BUSS, P. M. Desafios globais para o acesso equitativo à vacinação contra a COVID-19. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 37, 9, 2021.

VICTORA, C. G. *et al.* The Inverse Equity Hypothesis: Analyses of Institutional Deliveries in 286 National Surveys. **AJPH Perspectives**, 108, 4, 2018.