

Nota Técnica 23

20 de dezembro de 2021

MonitoraCovid-19 – ICICT / FIOCRUZ

Desigualdades na vacinação contra Covid-19

Destaques

- Apesar do avanço da vacinação no Brasil (64,7%), países com números similares durante as férias de verão como Alemanha (63%), Itália (67%), França (65%) e Áustria (60%) tiveram que retroceder no relaxamento de medidas de distanciamento após uma nova disseminação do vírus.
- Apenas 16% dos municípios do Brasil apresentam mais de 80% de sua população com o esquema vacinal completo.
- No Sul do país 30% dos municípios apresentam mais de 80% da população com esquema de vacinação completo, na região Sudeste 27,2%, no Centro-Oeste 11,8%, no Nordeste 2,7% dos municípios e na região norte apenas 1,1%.
- Os estados do Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Roraima e Sergipe não apresentaram municípios com mais de 80% da população totalmente imunizada, considerando a data dos dados utilizados nesta nota.
- Algumas áreas de fronteira apresentam baixa cobertura de vacinação, o que representa risco para a população local e uma ameaça de entrada de novas variantes.
- O IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) qualifica a desigualdade da vacinação no país. Locais com baixo índice de desenvolvimento têm taxas de cobertura mais baixas.
- Em 2020 o processo de chegada e interiorização provocou epidemias distintas no tempo à medida que a doença avançava no território. Em 2021, após as férias e a sobreposição de eventos ocorreu o processo de sincronização das epidemias levando o país ao colapso do sistema de saúde. Dados de outros países indicam que em 2022 locais com baixa vacinação devem favorecer a ocorrência de surtos.
- A falta de dados dos sistemas de vigilância e monitoramento da doença devido a problemas e instabilidade dos sistemas de informação do Ministério da Saúde impossibilita antecipar, planejar e direcionar intervenções.
- O uso de máscaras adequadas, a não realização de eventos que causem aglomeração e os cuidados para evitar situações de risco de infecção devem ser adotados pela população para evitar aumento de casos graves em locais com baixa cobertura vacinal.

Introdução

Desde a primeira dose de vacina contra Covid-19 aplicada em janeiro de 2021 no Brasil, o SUS (Sistema Único de Saúde) por meio do PNI (Programa Nacional de Imunização) tem avançado no processo de imunização de toda nossa população e esse avanço se tornou mais evidente à medida que mais imunizantes foram disponibilizados. Essa situação mostrou a potencialidade, a capilaridade e a excelência do maior programa de imunização do mundo.

O sucesso do PNI foi construído ao longo de mais de 40 anos, garantindo a oferta de vacinas seguras e eficazes para todos os grupos populacionais que são alvos de ações de imunização (SILVA JUNIOR, 2013; DOMINGUES et al, 2019).

A rede de atendimento do SUS confere, principalmente, para Unidades Básicas de Saúde (UBS), regido por programas governamentais relacionados à atenção básica (MS, 2012; MS, 2021) o papel fundamental na imunização da população.

A chegada da COVID-19 fez emergir a importância do PNI, que infelizmente enfrenta um cenário no qual se disseminam desinformações sobre a importância e eficácia de vacinas, apesar de inúmeros estudos que atestam os benefícios do imunizante.

O funcionamento do PNI é baseado nas estruturas de atendimento do SUS que nos anos mais recentes têm apresentado déficits estruturais e descontinuidades de programas essenciais nas equipes de saúde básica, e sobretudo em locais mais carentes. As consequências dessa situação se destacam nesse momento em que se busca mais celeridade no processo de vacinação.

A compra dos imunobiológicos e a distribuição aos estados é competência da União. Ao governo federal cabe também a definição dos grupos prioritários e as demais estratégias da campanha de vacinação, além do gerenciamento, armazenamento e disponibilização de informações a nível central que são subsídios para a vigilância e monitoramento. Aos estados cabe estabelecer a logística da distribuição das vacinas, seringas e agulhas aos municípios, além do armazenamento prévio dos insumos. O Estado também é encarregado pela consolidação e análise dos dados fornecidos pelas prefeituras e pelo repasse das informações ao Ministério da Saúde. As prefeituras municipais são responsáveis por aplicar as vacinas conforme estabelecido no Plano Nacional de Imunização (PNI). As gestões dos municípios devem, ainda, gerenciar o estoque das vacinas e outros insumos, bem como armazenar e

distribuir os imunizantes para as salas de vacinação. Também faz parte das suas obrigações o descarte dos materiais utilizados (BRASIL, 2003).

Outros problemas de organização, comunicação e falta de estratégias compartilhadas entre esferas governamentais prejudicaram o processo de vacinação e todo o planejamento desenvolvido pelo PNI. A discrepância entre calendários vacinais, a falta de observação entre as redes de deslocamentos para a vida cotidiana das pessoas, entre outros problemas para alcançar as metas de vacinação foram apontados na nota técnica “Deslocamento da população em busca da vacina” publicada em junho (https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br/nota_tecnica_19.pdf) e sua atualização em setembro de 2021 (https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br/nota_tecnica_21.pdf). No documento apontamos que os percentuais de doses aplicadas fora do município de residência oscilaram de 11% a 25%, o que revela discordâncias importantes nos processos de vacinação e a falta de homogeneidade entre os critérios usados para a vacinação de grupos específicos.

A falta de planejamento, comunicação e estratégia na vacinação contra Covid-19, deixa algumas regiões do país em situação delicada com a chegada do fim do ano, embora seja claro que o cenário poderia ser diferente. Em junho de 2021 na nota técnica “Cenários para conclusão da vacinação contra COVID-19” (https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br/nota_tecnica_18.pdf) estimamos que se o país aplicasse uma média diária de 732.776 primeiras doses e 963.613 segundas doses, totalizando 1.696.389 doses diárias, considerando apenas dias úteis, toda a população acima de 18 anos estaria imunizada até o fim do ano.

O cenário mudou e agora a necessidade de aplicação da terceira dose e a diminuição das faixas etárias elegíveis para imunização impõem ainda maior celeridade ao processo de vacinação, com maior trabalho. Entretanto, mesmo considerando cenários mais otimistas a desigualdade da vacinação no Brasil expõe problemas de base, como, acesso geográfico, logística de distribuição e velocidade na informação, por exemplo, que deveriam ser enfrentados em meio a pandemia buscando trazer mais equidade no processo de imunização e evitar riscos permitindo que populações com baixa taxa de cobertura se tornem possíveis focos de surgimento de novas variantes como observado em áreas mais pobres do continente africano.

É preciso frisar que o país, em meio ao processo epidêmico, não disponibiliza dados sobre Covid-19 desde o dia 09/12/2021, o que compromete todas as análises e a criação de

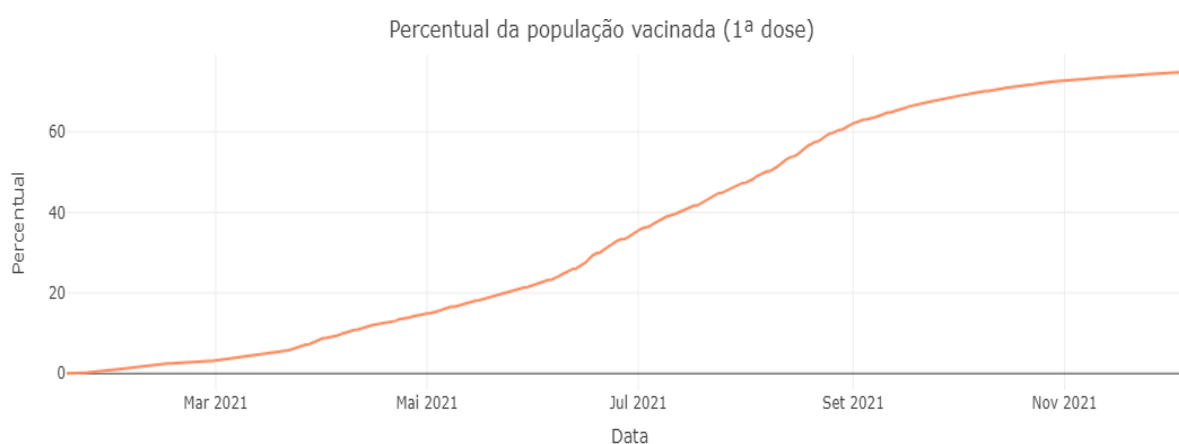
subsídios para a tomada de decisão dos gestores. Devido a velocidade de propagação da doença torna-se imprescindível a disponibilização de dados atualizados para direcionar intervenções oportunas.

Esta nota técnica apresenta alguns aspectos da desigualdade no processo de vacinação contra Covid-19 no Brasil.

O Avanço da vacinação no país

O último dado de vacinação disponibilizado pelo Ministério da Saúde é referente ao dia 08/12/2021. Observa-se que 74,95% da população havia recebido a primeira dose dos imunizantes, 64,78% estava com esquema vacinal completo e 9,04% recebeu a terceira dose do imunizante (Figura 1).

Apesar do avanço da vacinação no país, é preciso lembrar que países da Europa como a Alemanha (63%), Itália (67%), França (65%) e Áustria (60%) apresentaram percentuais de vacinação similares ao Brasil durante as férias de verão europeu. Com o aumento da circulação de pessoas nas férias, estes países observaram crescimento de casos e demandaram o retorno de medidas de restrição de circulação da população. Nestes países, no período citado, ainda não existia a ameaça real da nova variante Ômicron, situação com a qual o Brasil terá que lidar, sobretudo se não for exigido o passaporte vacinal para viajantes.



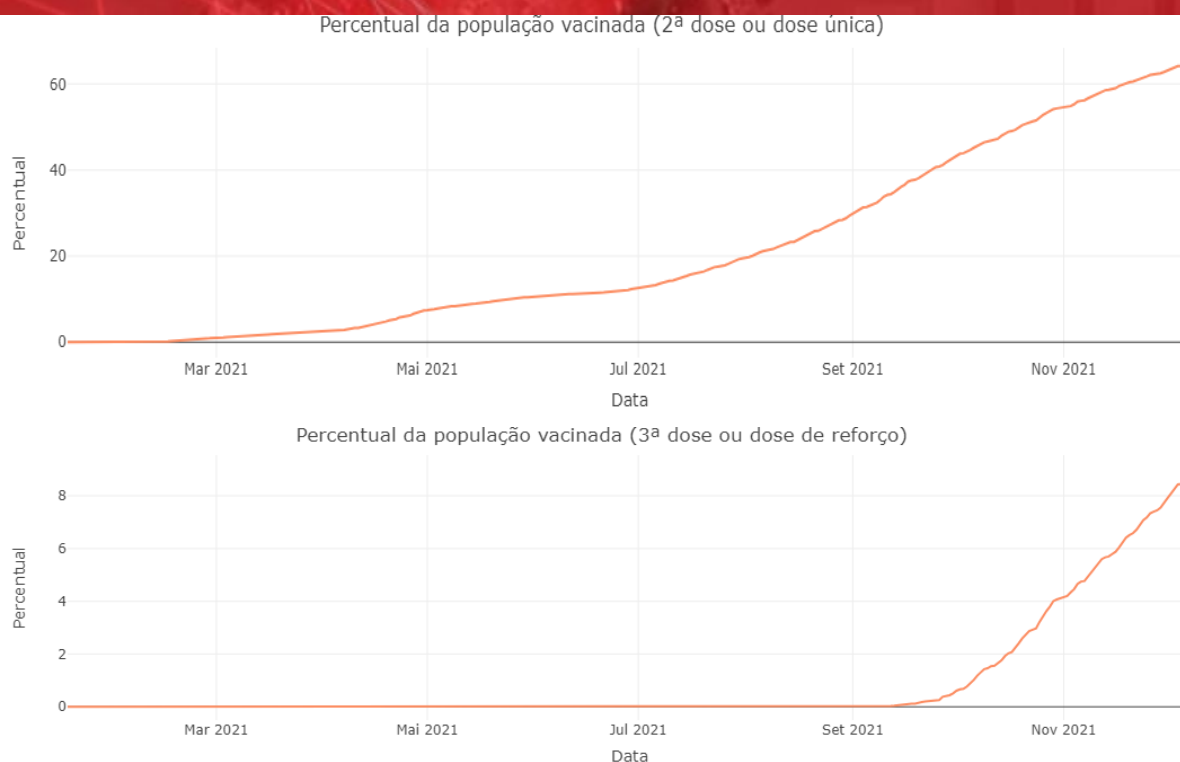


Figura 1 – Percentual de população imunizada segundo doses no Brasil, 08/12/2021.

Fonte: MonitoraCovid-19 / @CoronavirusBra1, via @wlcota.

A Desigualdade Regional

Ainda que o Brasil apresente situação epidemiológica similar a de outros países, quando observamos os dados nacionais em escala intra-nacional, observa-se que a realidade é mais complexa. A figura 2 apresenta a taxa de cobertura vacinal por municípios para primeira dose. No Sul do país, 57,5% dos municípios apresentavam mais de 80% da população com imunização de primeira dose, no Sudeste 49,4%, no Centro-Oeste 41,6%, no Nordeste 26,4% e na região Norte apenas 6,2% dos municípios. Observa-se que 93% dos municípios do Tocantins, Roraima, Pará, Amazonas, Maranhão, Acre e Amapá apresentam coberturas vacinais inferiores a 80%, sendo os estados com as piores situações de cobertura vacinal.

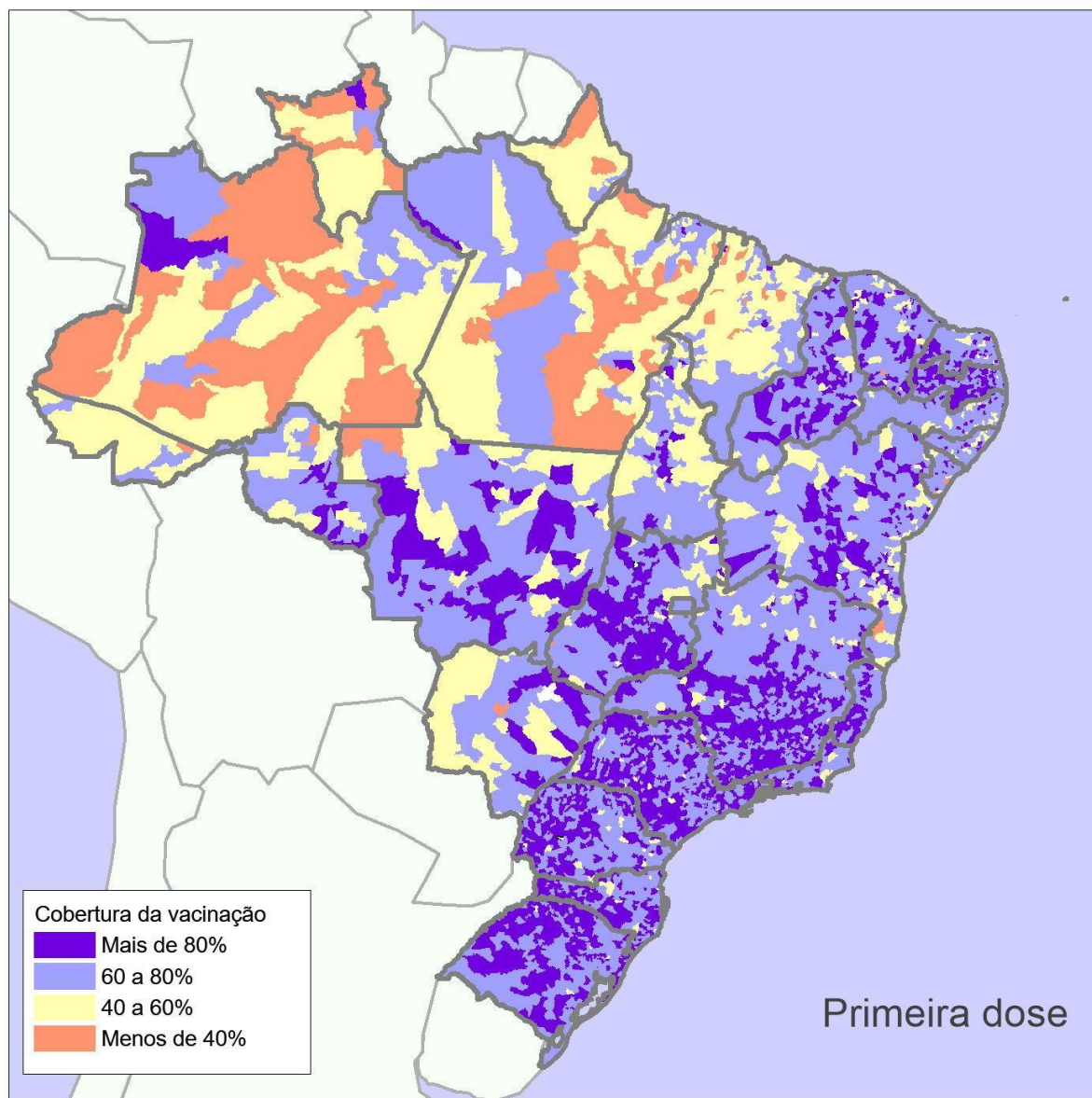


Figura 1 – Cobertura da vacinação com a primeira dose do imunizante segundo municípios do Brasil. 08/12/2021.

Fonte: Opendatasus / MonitoraCovid-19

Com relação à segunda dose, a situação é ainda pior. No Sul do país, apenas 30% dos municípios apresentam mais de 80% da população com esquema de vacinação completo, na região Sudeste este percentual é de 27,2%, no Centro-Oeste 11,8%, no Nordeste 2,7% e na região Norte, apenas 1,1% dos municípios apresentavam esquema vacinal completo. Os estados do Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Roraima e Sergipe não apresentaram nenhum município com mais de 80% da população totalmente imunizada, considerando a data dos dados utilizados nesta nota.

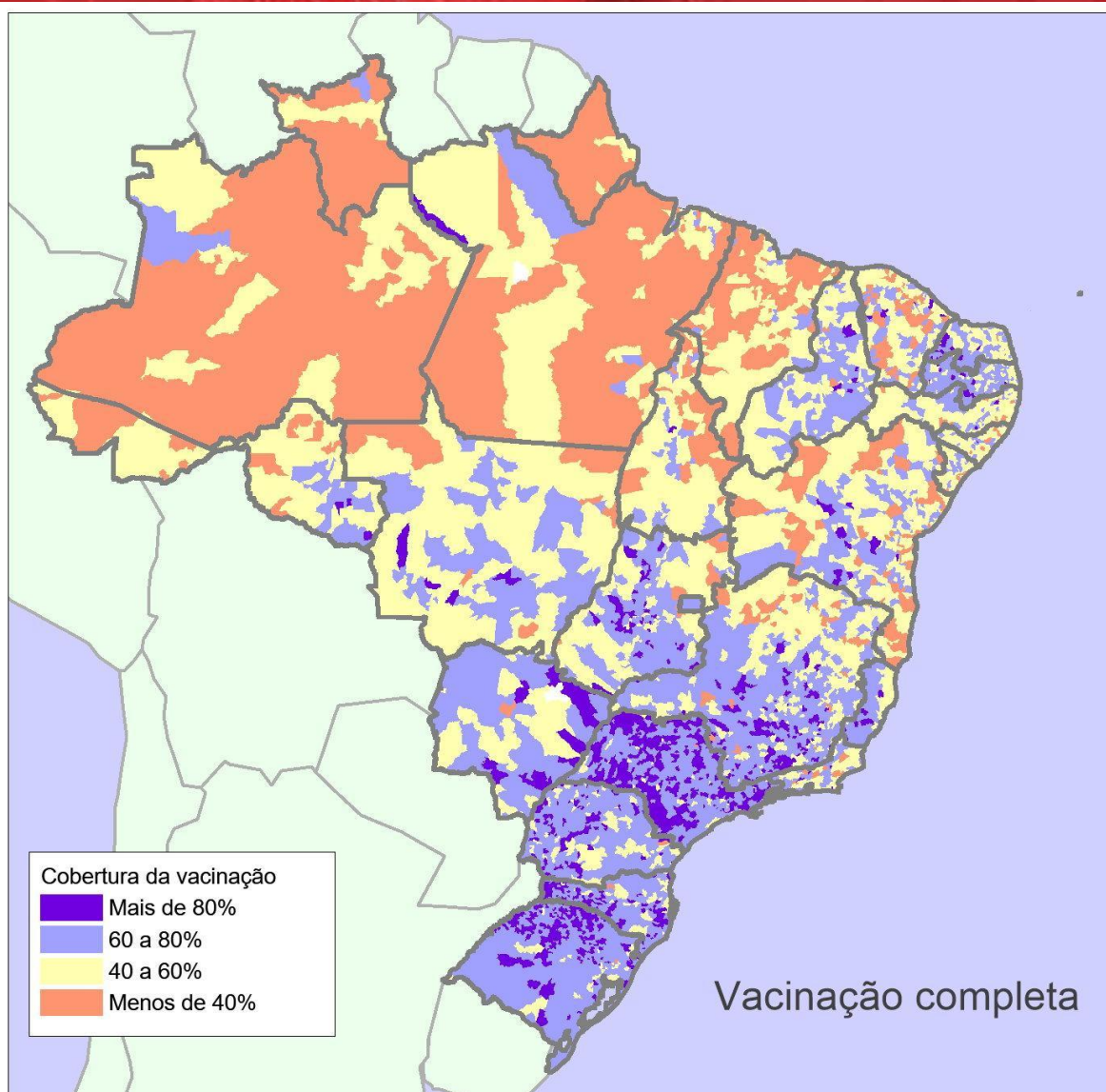


Figura 2 – Cobertura da vacinação com esquema completo segundo municípios do Brasil. 08/12/2021.

Fonte: Opendatasus / MonitoraCovid-19

A comparação entre o percentual da população imunizada observado no país em relação ao percentual de população imunizada nos municípios é apresentado na figura 3. Para investigar estas diferenças, o método utilizado foi a varredura espacial *scan* proposta por Kulldorff (1997), que basicamente consiste na comparação entre os valores observados, nesse caso, o percentual observado de vacinados com esquema completo, em relação ao percentual esperado de vacinados nos municípios, se estes se comportassem como o valor médio de cada Grande Região. O teste estatístico aponta *clusters* (aglomerados) de municípios onde é

possível observar níveis de vacinação significativamente acima ou abaixo do observado. Os parâmetros utilizados consideraram população máxima dentro do cluster de 5% da população total da Grande Região e estatística de Poisson com número de vacinados completos no numerador e população total no denominador. O outro parâmetro consiste na distância entre os municípios para avaliação de vizinhança e criação do cluster. Dado a dimensão continental e as diferentes realidades nacionais ajustou-se a distância da seguinte forma. Na região Norte foi considerado a distância de 250 km, no Centro-Oeste 150 km, no Nordeste 90 km, no Sudeste 70 km e no Sul 50 km.

Esse método tem como principal vantagem a obtenção de uma lista de municípios vizinhos que apresentam problemas de vacinação, ao invés de analisar cada município separadamente. É sabido que o fluxo de pessoas procurando por vacinas entre municípios vizinhos, principalmente em regiões metropolitanas, tende a concentrar doses aplicadas no município polo e reduzir a cobertura vacinal no município de residência¹.

Os principais aglomerados de baixa cobertura de vacinação (figura 3) estão localizados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, norte de Minas Gerais e sul da Bahia. Estados como Piauí, Paraíba, Rio Grande do Norte apresentam distribuição mais equânime de vacinas, com baixa presença de aglomerados de municípios com baixa cobertura de vacinação, isto é, se encontram com valores próximos à média nacional. Mesmo em estados com bons indicadores de vacinação apresentam aglomerados de baixa cobertura de vacinação completa, como o Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Paraná e Santa Catarina.

Regiões com altas coberturas vacinais, com valores maiores do que o esperado segundo estão localizados na área central de São Paulo, no Sul Minas Gerais, oeste do Paraná, Santa Catarina e Sul do Rio Grande do Sul. Isto pode representar um comportamento no qual estas áreas estão recebendo e distribuindo doses de vacinas num ritmo acima do esperado, provavelmente atraindo moradores de municípios vizinhos.

¹ Ver nota técnica “Deslocamento da população em busca da vacina” em https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br/nota_tecnica_19.pdf

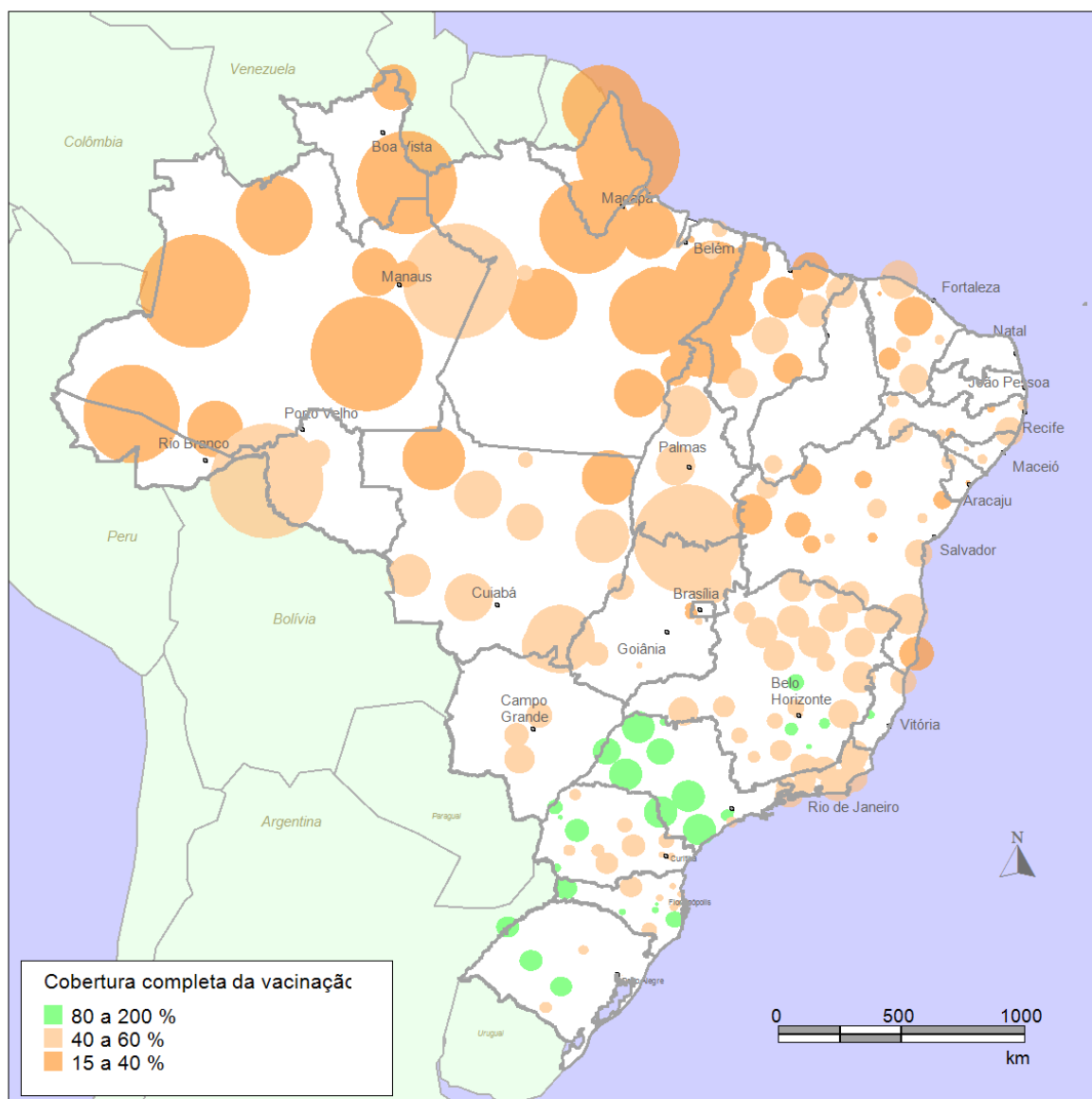


Figura 3 – Aglomerados de municípios com cobertura alta (em azul) e baixa (em vermelho) em comparação com a cobertura vacinal esperada com esquema vacinal completo segundo Grandes Regiões do Brasil. Dados de 08/12/2021.

Fonte: Opendatasus / MonitoraCovid-19

É importante destacar que alguns municípios de fronteira internacional, como Bagé (fronteira entre o Rio Grande do Sul e Uruguai), Mamoré (fronteira entre Rondônia e Bolívia), Corumbá e Ladário (fronteira entre o Mato Grosso do Sul e Bolívia), toda a tríplice fronteira entre o estado do Amazonas, Peru e Colômbia, a tríplice fronteira entre Roraima, Venezuela e Guiana e a fronteira entre o Amapá e Guiana Francesa, apresentam baixa cobertura de vacinação com doses completas, o que expõe todos os residentes locais à

transmissão do vírus, bem como representa uma ameaça de espalhamento de novas variantes para todo o país e seus vizinhos. Nesse sentido, a exigência de passaporte vacinal deve ser estendida para fronteiras terrestres, que se encontram extremamente vulneráveis às novas fases da pandemia.

Desigualdades estruturais

Muitos trabalhos acadêmicos relacionam o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) com qualidade de acesso aos serviços de saúde (TOMASI, et al, 2017; NORONHA et al., 2005; MARSIGLIA, et al, 2005). Especificamente no caso da vacinação para Covid-19, o componente de longevidade, que juntamente com escolaridade e renda - que compõem o índice - podem influenciar o indicador, pois a vacinação contra o coronavírus prioriza os mais idosos como grupo prioritário. Entretanto, passado quase um ano do início da vacinação, persiste uma maior cobertura da população, sobretudo em municípios onde o IDH é mais alto. De fato, esse indicador único não representa a totalidade das desigualdades contidas no acesso ao imunizante, mas descrevem o padrão observado em outros agravos de saúde.

A figura 4 apresenta a comparação entre o percentual de vacinados segundo tipo de doses e o IDH nos municípios de acordo com o tamanho da população residente nestes municípios. Observa-se a tendência de aumento da imunização nos municípios com os maiores Índices de Desenvolvimento Humano, independente do esquema vacinal, em todas as classes de IDH nos municípios.

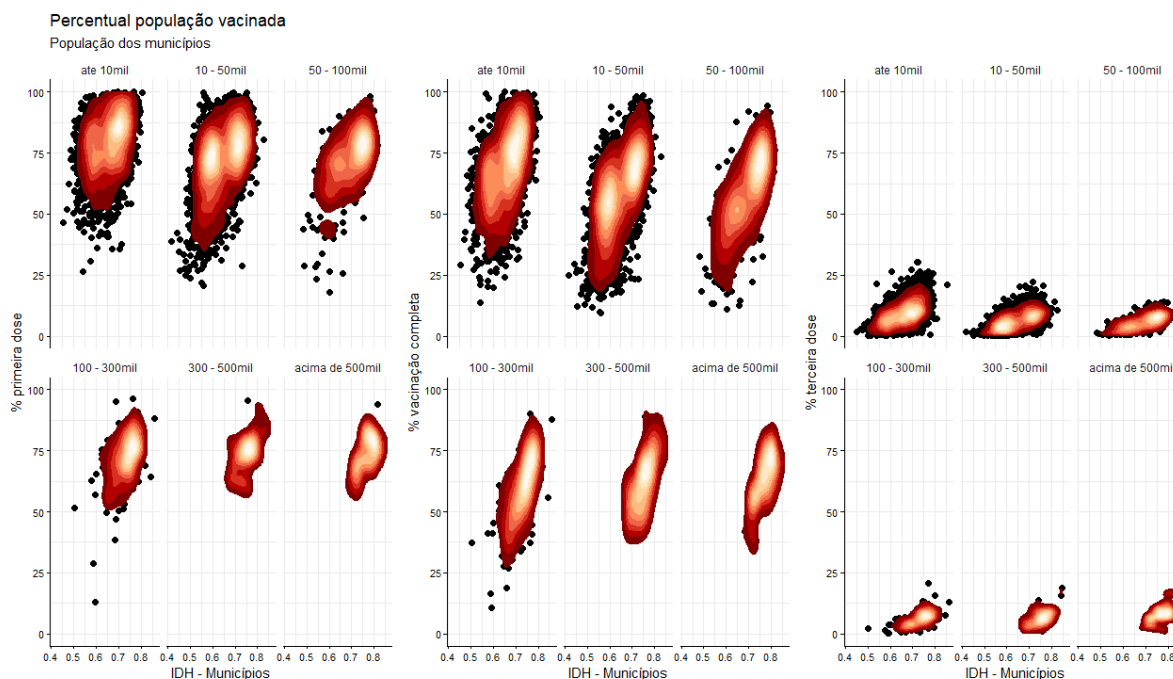


Figura 4 – Percentual de vacinação de primeira dose, esquema vacinal completo e terceira dose versus IDH municipal e tamanho da população nos municípios . 08/12/2021.

Fonte: Opendatasus / MonitoraCovid-19

A figura 5 apresenta o percentual de cobertura vacinal na população brasileira, considerando a classificação dos municípios segundo à mediana e os intervalos interquartílicos do IDH municipal, medido no ano de 2010. Observa-se que o grupo de municípios com maior IDH apresenta os maiores percentuais de população imunizada em todas as doses. Na primeira dose, o grupo de municípios com IDH muito alto apresentava, no último dado disponível, percentual de imunização de cerca de 80%, enquanto que, no grupo de municípios com IDH baixo, esse percentual é de 60%. Na segunda dose, o grupo de municípios com IDH muito alto apresenta cerca de 70% da população com esquema vacinal completo, enquanto que, no grupo de municípios com IDH baixo, é cerca de 50%. Em relação à terceira dose, o grupo de municípios com IDH muito alto apresenta cerca de 10% da população imunizada; no grupo de municípios com IDH baixo esse percentual é de 2,5%. Ao longo do processo de vacinação esse comportamento foi constante, com maior velocidade de vacinação em municípios com IDH mais elevado em todas as categorias de análise.

Vacinação Covid-19

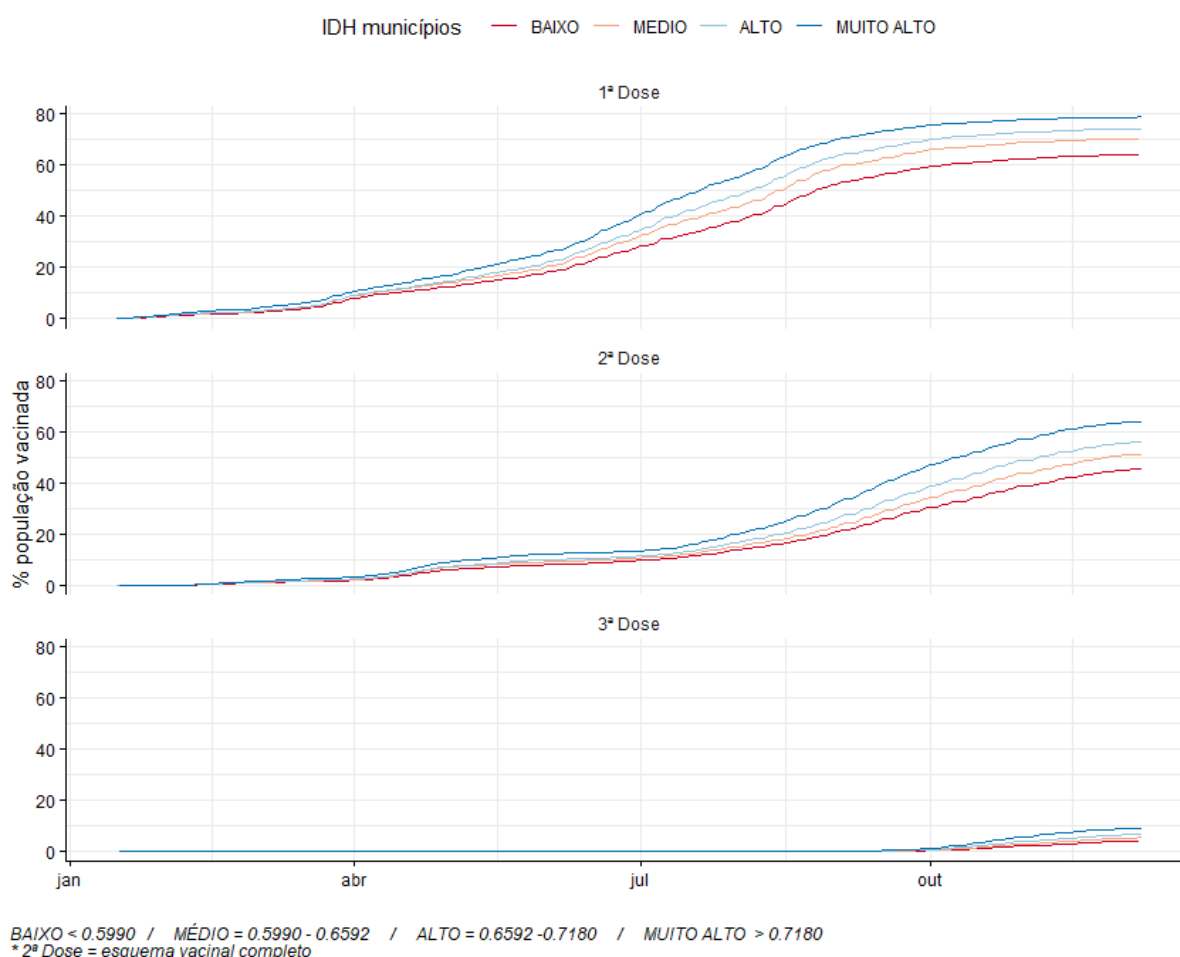


Figura 5 – Percentual de vacinação de primeira dose, esquema vacinal completo e terceira dose segundo grupos de municípios classificados segundo IDH municipal. 08/12/2021.

Fonte: Opendatasus / MonitoraCovid-19

Conclusões

As análises apresentadas neste documento evidenciam as diferentes realidades do avanço da vacinação no país. Enquanto as regiões Sul e Sudeste apresentam elevado percentual da população imunizada, áreas da região Norte, Nordeste e Centro-Oeste ainda apresentam bolsões com baixa imunização para Covid-19. Se considerarmos como um cenário de segurança, a vacinação com esquema completo acima de 80%, temos no Brasil apenas 16% dos municípios nessa situação.

Quando tomamos o número absoluto de imunizados no Brasil (64,7%) e comparamos com outros países no início das férias de verão e, conseqüentemente aumento da circulação de pessoas, torna-se muito provável que o Brasil enfrente dificuldades caso medidas não farmacológicas combinadas com a aceleração da vacinação não avance.

A análise de *cluster* destaca diferentes realidades regionais dentro dos mesmos estados.

A desigualdade regional no avanço da vacinação comporta diversos fatores. Tomamos por exemplo o IDH dos municípios, que é um indicador sintético e pode ajudar a explicar o avanço da vacinação, sobretudo devido ao componente longevidade (que contempla idosos). No entanto, esse não parece ser o caso, pois, além da longevidade, o fator renda e escolaridade compõem o indicador. Cidades com melhores condições de vida também apresentam melhores estruturas de saúde e qualidade da informação sobre vacinação.

A Covid-19 já apresentou na escala nacional dois estágios de comportamento espacial bem definidos até o momento. Em 2020, o processo de chegada e interiorização provocou epidemias distintas no tempo à medida que a doença avançava no território. Em 2021, após as férias de verão e a sobreposição de eventos que facilitaram a exposição ao vírus, ocorreu o processo de sincronização das epidemias locais. Isto levou ao colapso do sistema de saúde brasileiro em quase todos os estados ao mesmo tempo, o que impossibilitou o manejo de pacientes e elevou o número de óbitos. Dados de outros países como os Estados Unidos, indicam que áreas com baixa vacinação favorecem a ocorrência de surtos localizados, com intensidade amplificada devido à movimentação das pessoas durante as férias e as festas de fim de ano.

Áreas com menores valores de IDH no Brasil também apresentam menores taxas de cobertura vacinal e piores estruturas para atendimentos, sobretudo de casos mais graves de Covid-19. À esse cenário, somam-se a falta de dados dos sistemas de vigilância e monitoramento da doença devido a problemas e instabilidade dos sistemas de informação do Ministério da Saúde.

Diversos aspectos desenham um cenário preocupante para o Brasil, principalmente ao se considerar que a ocorrência da transmissão comunitária de uma nova variante: o relaxamento das restrições sanitárias; a desmobilização da população quanto ao uso de máscaras; o retorno da realização de grandes eventos que provocam aglomeração; a ocorrência de epidemias e agravos de saúde concorrentes como a de Influenza, dengue; os

desastres naturais com a chegada do verão; a ocupação dos hospitais para diminuição das filas provocadas pela Covid-19; e, por fim, a presente indisponibilidade de dados necessários para planejar e direcionar intervenções de forma assertiva.

Referências

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. In: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 set. 1975. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6015original.htm> Acesso em: 01 nov. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. (2003). Portaria nº: 20, de 3 de outubro de 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações 30 anos/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília:Ministério da Saúde, 2003.208 col.: il. – (Série C. Projetos e Programas e Relatórios).

SOUZA, M de. Sistema de información de salud: conceptos básicos e implicaciones para las políticas de salud, International Standardsfor Civil Registration and Vital StatisticsSystems. New York, 2011.

TOMASI, Elaine et al. Qualidade da atenção pré-natal na rede básica de saúde do Brasil: indicadores e desigualdades sociais. Cadernos de saúde pública, v. 33, 2017.

NORONHA, Kenya Valéria Micaela de Souza; ANDRADE, Mônica Viegas. Desigualdades sociais em saúde e na utilização dos serviços de saúde entre os idosos na América Latina. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 17, p. 410-418, 2005.

MARSIGLIA, Regina MG; SILVEIRA, Cássio; CARNEIRO JUNIOR, Nivaldo. Políticas sociais: desigualdade, universalidade e focalização na saúde no Brasil. Saúde e Sociedade, v. 14, p. 69-76, 2005.