

As diferentes fases, os seus impactos e os desafios da pandemia de covid-19 no Brasil

The different stages, its impacts, and the challenges of the covid-19 pandemic in Brazil

Las diferentes fases, sus impactos y los desafíos de la pandemia de covid-19 e Brasil

Christovam Barcellos^{1,a}

christovam.barcellos@fiocruz.br | <http://orcid.org/0000-0002-1161-2753>

Diego Ricardo Xavier^{1,b}

diego.ricardo@icict.fiocruz.br | <https://orcid.org/0000-0001-5259-7732>

¹ Fundação Oswaldo Cruz, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Laboratório de Informação e Saúde. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

^a Doutorado em Geociências pela Universidade Federal Fluminense.

^b Doutorado em Epidemiologia pela Fundação Oswaldo Cruz.

RESUMO

A dinâmica da pandemia de covid-19 vem evoluindo segundo fases marcadas por uma maior ou menor taxa de infecção, e diferentes impactos sobre o sistema de saúde e a mortalidade. Essas fases foram estudadas segundo quatro indicadores disponibilizados no sistema MonitoraCovid-19: positividade de testes de diagnóstico, número de casos, número de óbitos e o número de pessoas com ao menos duas doses de vacinas – padronizados numa série histórica para permitir sua comparação. São distinguidas cinco fases, marcadas pela circulação de diferentes variantes do vírus, estratégias de implementação – ou mesmo boicote – de medidas de controle e a vacinação gradativa da população. Esses indicadores podem ser usados no futuro para monitorar tendências e apontar políticas públicas adequadas.

Palavras-chave: Monitoramento; Pandemia; Indicadores; Covid-19; Políticas de saúde.

ABSTRACT

The dynamics of the covid-19 pandemic has evolved according to phases marked by a higher or lower rate of infection, the different impacts on the health system and mortality. These phases were studied according to four indicators made available by the MonitoraCovid-19 system: positivity rates of diagnostic tests, number of cases, number of deaths and number of people who received at least two vaccine doses, standardized

in a historical series to allow their comparison. Five phases are discerned, evidenced by the circulation of different virus variants, strategies employed to implement -or even undermine – disease control measures and the gradual vaccination of the population. These indicators can be used in the future to monitor trends and point out appropriate public policies.

Keywords: Monitoring; Pandemic; Indicators; Covid-19; Health policies.

RESUMEN

La dinámica de la pandemia de covid-19 ha evolucionado según fases marcadas por una mayor o menor tasa de contagios, sus diferentes impactos en el sistema de salud y mortalidad. Estas fases se estudiaron según cuatro indicadores disponibles en el sistema MonitoraCovid-19: positividad de las pruebas diagnósticas, número de casos, número de defunciones y el número de personas vacunadas con al menos dos dosis, estandarizados en una serie histórica para permitir su comparación. Se distinguen cuatro fases, marcadas por la circulación de diferentes variantes del virus, las estrategias de implementación - o mismo el boicoteo- de medidas de control y la paulatina vacunación de la población. Estos indicadores pueden utilizarse en el futuro para monitorear tendencias y señalar políticas públicas apropiadas.

Palabras clave: Monitoreo; Pandemia; Indicadores; Covid-19; Políticas de salud.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Contribuição dos autores: os autores são responsáveis por todo o texto.

Declaração de conflito de interesses: não há.

Fontes de financiamento: Escola. Nacional de Administração Pública (ENAP), edital Desafios Covid-19; Programa Fiocruz de Fomento à Inovação (Inova Fiocruz); CNPq, produtividade de pesquisa (Christovam Barcellos).

Considerações éticas: não há.

Agradecimentos/Contribuições adicionais: Os autores agradecem a toda a equipe do projeto MonitoraCovid-19 pela organização e disponibilização dos dados utilizados nesse artigo.

Histórico do artigo: submetido: 06 jun. 2022 | aceito: 21 jun. 2022 | publicado: 30 jun. 2022.

Apresentação anterior: não houve.

Licença CC BY-NC atribuição não comercial. Com essa licença é permitido acessar, baixar (*download*), copiar, imprimir, compartilhar, reutilizar e distribuir os artigos, desde que para uso não comercial e com a citação da fonte, conferindo os devidos créditos de autoria e menção à Reciis. Nesses casos, nenhuma permissão é necessária por parte dos autores ou dos editores

*Quando a gente acha que tem todas as respostas,
vem a vida e muda todas as perguntas.*
(Luis Fernando Verissimo)

A pandemia de covid-19 trouxe consigo enormes desafios para o sistema de saúde e a sociedade em geral. Os impactos gerados pela pandemia, no entanto, não são uniformes nos territórios nem constantes no tempo. A dinâmica da doença tem variado sob o efeito da introdução de novas variantes do vírus (DAO *et al.*, 2021; SPINELLA; MIO, 2021), das medidas chamadas de ‘não farmacológicas’ (OLNEY *et al.*, 2021), da vacinação (SPINELLA; MIO, 2021), das vulnerabilidades sociais preexistentes, além da estrutura e do desempenho do próprio sistema de saúde (BRIZZI *et al.*, 2022). Essas condições contextuais alteram as relações entre exposição, infecção, adoecimento e mortalidade. Além disso, para uma avaliação adequada da evolução da pandemia, devem ser considerados o efeito da subnotificação, as mudanças de definição de casos, e a disponibilidade de testes de diagnóstico ao longo da pandemia (MEYEROWITZ-KATZ; MERONE, 2020).

Para acompanhar a pandemia em suas diversas etapas, diversos painéis de indicadores foram criados, limitados muitas vezes pela disponibilidade parcial de dados, pelas interrupções do fluxo de informação e dispersão de fontes de dados em diferentes serviços na internet. O sistema MonitoraCovid-19 (FIOCRUZ, 2020) adotou como indicadores da transmissão: a positividade dos testes RT-PCR, os números de casos e de óbitos, e número de doses de vacina aplicadas, entre outros indicadores que permitem distinguir fases de menor ou maior impacto sobre as condições de saúde. Neste trabalho, é analisada a evolução de quatro desses indicadores – testes positivos (infecção), casos (incidência), óbitos (mortalidade) e vacinas (imunização) - buscando destacar as fases da pandemia e os desafios gerados para a sociedade e os serviços de saúde frente a mudanças do perfil e da dinâmica da doença. Esses indicadores foram normalizados (média 0, desvio 1), com exceção do indicador de velocidade da vacinação, que foi apenas dividido pelo seu desvio padrão, portanto tendo como base o valor zero, para permitir sua comparabilidade ao longo da série histórica, de março de 2020 a maio de 2022 (Figura 1).

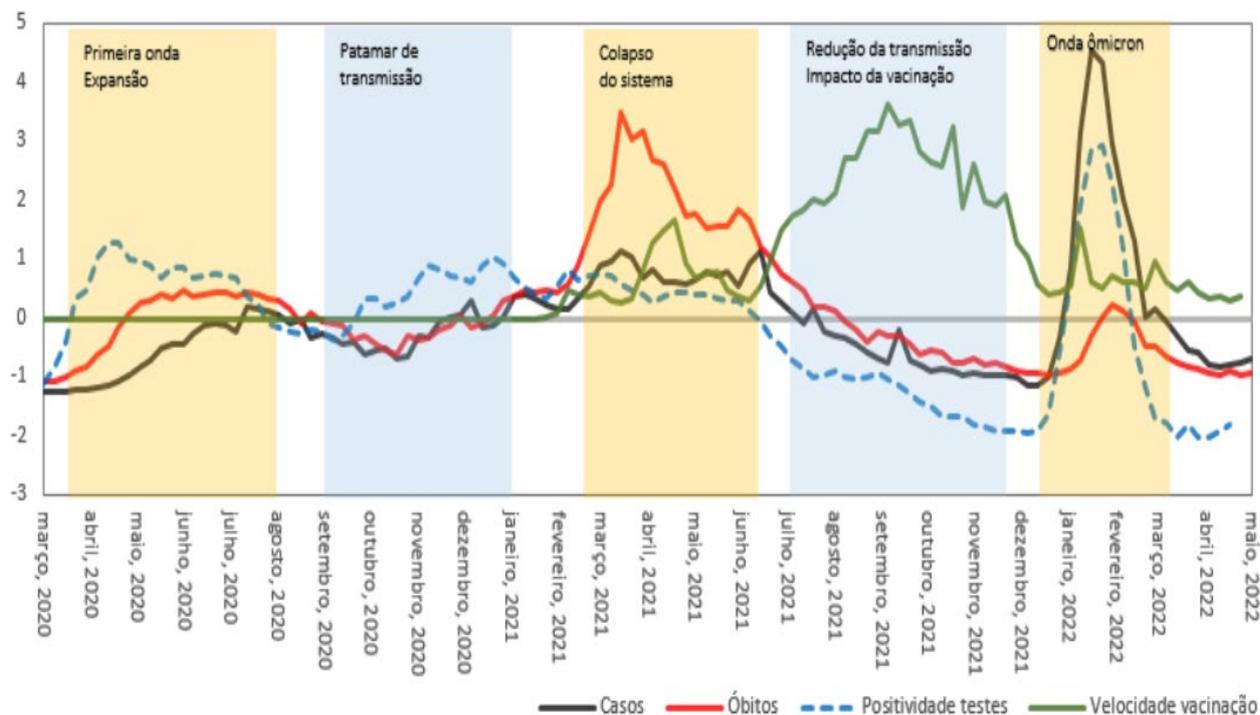


Figura 1 – Variação dos índices normalizados de incidência, mortalidade, positividade de testes e velocidade de vacinação de covid-19 de março de 2020 a maio de 2022

Fontes: SIVEP-Gripe, Vigilab e PNI. Dados disponíveis em MonitoraCovid-19 (FIOCRUZ, 2020).

A primeira fase da pandemia (março a agosto de 2020) foi caracterizada pela expansão lenta da transmissão das capitais para as cidades menores e periferias urbanas, com evidente subnotificação de casos. Já na primeira semana de março, o sistema Infogripe (2020) havia detectado um crescimento de casos que excedia o limiar pré-epidêmico; e a partir da segunda quinzena, a taxa de incidência de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) já sinalizava um nível de transmissão muito alto. Nas primeiras semanas de março, ocorreu a expansão da transmissão de capitais e grandes cidades em direção a áreas periféricas, pequenas cidades e zonas rurais, num movimento gradual de interiorização. Apesar de, num momento inicial, a população ter aderido ao distanciamento físico, com restrições de circulação decretadas em diversas cidades e estados, ocorreu um declínio gradativo dessa adesão e com o passar do tempo, essa estratégia fundamental foi sendo desqualificada como uma das medidas de redução da exposição e da proteção coletiva. Contribuiu para essa queda a gradual revogação desses decretos e manifestações de governos e empresários, alardeadas por influenciadores midiáticos, incluindo o próprio presidente da República (FONSECA *et al.* 2021).

Na segunda fase (setembro de 2020 a janeiro de 2021), houve uma estabilização dos indicadores de transmissão, com manutenção de um número elevado de casos, alta positividade de testes e estabilização do número de internações e óbitos. Algumas crises se tornaram mais evidentes, como a ocorrida na Amazônia, com altas taxas de ocupação de leitos de UTI e falta de equipamentos e insumos, algo que também aconteceu em outras regiões, embora de forma menos notória. No final desse período, houve uma relativa redução do número de casos e de óbitos, com vários governos estaduais e municipais adotando medidas isoladas de distanciamento físico e social e o uso de máscaras, sem que elas se dessem de modo articulado nacionalmente e regionalmente.

No início de 2021, os casos voltaram a crescer, precedidos pelo aumento da positividade de testes, formando a segunda e mais mortal ‘onda’ da pandemia no país. Essa terceira fase (fevereiro a junho de 2021) ficou marcada por uma crise generalizada do sistema de saúde, com a predominância da variante gama, alcançando picos de até 4.000 óbitos por dia e média móvel de sete dias superior a 3.100 óbitos. Nessa fase se observou uma maior extensão do que seria o ‘colapso do sistema de saúde’ e crises sanitárias localizadas, combinando a deficiência de equipamentos, de insumos para UTI, e o esgotamento da força de trabalho da saúde. O quadro de desassistência à saúde causou um enorme ‘excesso de mortalidade’ (SANTOS *et al.*, 2021, p. 2), não só por covid-19, mas por diversas doenças crônicas não atendidas.

A campanha de vacinação contra a covid-19 no Brasil se iniciou em janeiro de 2021, porém com pequena disponibilidade de doses. A partir de julho de 2021, com a expansão da vacinação, pôde-se perceber uma redução na transmissão – representada pela positividade de testes – e a subsequente redução de casos e de óbitos, o que marcou a quarta fase (julho a novembro de 2021), com conseqüente alívio do sistema de saúde. Ao mesmo tempo que a variante delta se tornava predominante, pôde-se verificar a efetividade da vacinação na redução da transmissão e, especialmente, da gravidade dos casos de covid-19, resultando igualmente na queda das taxas de ocupação de leitos de UTI para a covid-19 e óbitos decorrentes da doença.

Cabe destacar que foram inúmeras as tentativas de desacreditar os imunizantes. Entretanto a gravidade da situação de colapso do sistema de saúde atuou como elemento de mobilização, para que a população buscasse se vacinar o quanto antes. Como efeito desse comportamento, gestores adotaram critérios discordantes sobre grupos prioritários definidos pelo Programa Nacional de Imunização (PNI) e calendários heterogêneos foram adotados provocando filas e deslocamentos populacionais num cenário de falta de vacinas.

A tendência de queda dos indicadores de infecção, incidência e mortalidade, observada de julho a novembro de 2021, foi alterada com a rápida difusão mundial da variante ômicron, que marcou a quinta

fase (dezembro de 2021 a março de 2022). Nesta fase foi observado um acelerado aumento no número de casos, precedido pelo aumento da positividade de testes, com velocidade muito superior às primeiras ondas. Houve crescimento das taxas de ocupação de leitos de UTI covid-19, ainda que em menores proporções, com taxas de mortalidade mais baixas do que nas ondas anteriores.

O Brasil ainda se encontra sob o efeito combinado do predomínio da variante ômicron e suas subvariantes, associado à cobertura de grande parte da população por pelo menos duas doses de vacinas. O cenário atual, porém, ainda traz preocupação. A ocorrência de internações tem sido consistentemente maior entre idosos, em comparação com adultos jovens, por se tratar de um grupo etário mais vulnerável e com baixa taxa de vacinação de reforço, fruto da desigualdade da cobertura vacinal no país. Sabe-se que a imunidade induzida pode se reduzir ao longo dos próximos meses (ZHUANG, 2022), o que pode provocar surtos da doença e óbitos entre pessoas sem doses de reforço. Além disso, o surgimento de novas variantes talvez mais letais e transmissíveis, capazes de escapar da imunidade produzida pelas vacinas existentes, constitui uma preocupação permanente (DUONG *et al.*, 2022).

A ausência de campanhas de esclarecimento e incentivo à vacinação, falta de coordenação no nível nacional, de planejamento estratégico regional, somados ao comportamento negacionista e partidarista de autoridades trouxe danos ao desempenho de enfrentamento da Covid-19 em todo o território nacional. Regiões com sérios problemas de base na estrutura de saúde tiveram impactos aumentados e locais com condições de redução dos impactos obtiveram números de casos e óbitos muito acima do aceitável (XAVIER *et al.*, 2021).

A cada fase dessa pandemia se apresentam novos desafios. Se na primeira fase o diagnóstico e o tratamento adequados eram questões maiores, nas fases posteriores, principalmente a partir de meados de 2020, a adequação dos hospitais e dos demais estabelecimentos de saúde se tornou crucial para a redução do impacto da doença, em paralelo à estratégia de ‘achatar a curva’ de casos de covid-19, isto é, reduzir a exposição, retardar a ocorrência de casos graves e, assim, garantir o pleno funcionamento do sistema de saúde. Essa estratégia somente teria sentido se houvesse reforço de hospitais, em pessoal capacitado e equipamentos, além da reorganização da atenção primária à saúde, para a testagem, diagnóstico, aconselhamento de infectados e encaminhamento de casos graves. A maior evidência da falência dessa estratégia de redução dos impactos foi a ocorrência da segunda onda da pandemia, com o aumento simultâneo de internações até o limite da capacidade de hospitais, e da mortalidade em níveis inéditos e espalhados por todo o país, conformando o ‘colapso’ do sistema. Não se pode afirmar que esse quadro fosse inesperado, já que se observava a manutenção da transmissão nos meses anteriores, a suspensão de medidas de isolamento físico e a redução do número de leitos voltados para a covid-19.

Já no início da pandemia, cientistas e agências mundiais recomendavam restrições de mobilidade, incluindo o *lockdown* em alguns casos. No Brasil, tais medidas sofreram boicote por parte de governos e forte resistência de alguns empresários (FONSECA *et al.*, 2021). A vacinação passou a ser parte do debate público no final de 2020 e hoje se coloca como medida fundamental para o controle da doença. No entanto, em nenhum momento se pôde afirmar que outras medidas coletivas, chamadas ‘não farmacológicas’, pudessem ser desprezadas, já que o distanciamento físico e o uso de máscaras constituem os principais meios de redução da exposição e infecção pelo vírus.

Da mesma maneira em que a pandemia evolui, mudam os cenários e as possibilidades de intervenção, que devem ser monitorados por indicadores adequados a cada situação. Os indicadores analisados nesse trabalho podem se constituir em ferramentas permanentes voltadas para a avaliação de políticas e ações de saúde, bem como de identificação de grupos sociodemográficos, territórios e momentos de maior risco. Nesse sentido, a desagregação dos indicadores para níveis territoriais locais, grupos etários, étnicos e ocupacionais, entre outros, pode apontar desigualdades sociais, e subsidiar decisões por parte de gestores e a participação da sociedade em um ambiente democrático e qualificado sobre a pandemia, seus efeitos e medidas de proteção à saúde.

REFERÊNCIAS

- BRIZZI, Andrea *et al.* Spatial and temporal fluctuations in covid-19 fatality rates in Brazilian hospitals. **Nature Medicine**, Londres, p. 1-31, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01807-1>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41591-022-01807-1>. Acesso em: 21 jun. 2022.
- DAO, Thi Loi *et al.* SARS-CoV-2 infectivity and severity of covid-19 according to SARS-CoV-2 variants: current evidence. **Journal of Clinical Medicine**, Basel, v. 10, n. 12, p. 2635, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm10122635>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/12/2635>. Acesso em: 21 jun. 2022.
- DUONG, Bao V. *et al.* Is the SARS CoV-2 Omicron variant deadlier and more transmissible than Delta variant? **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 19, n. 8, p. 4586, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19084586>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/8/4586>. Acesso em: 21 jun. 2022.
- FONSECA, Elize Massard da *et al.* Political discourse, denialism and leadership failure in Brazil's response to COVID-19. **Global Public Health**, Londres, v. 16, n. 8-9, p. 1251-1266, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/17441692.2021.1945123>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17441692.2021.1945123>. Acesso em: 27 jun. 2022.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Laboratório de Informação em Saúde. **MonitoraCovid-19**: painel de monitoramento de indicadores sobre a pandemia de covid-19. Rio de Janeiro: LIS, 2020. Disponível em: <https://bigdata-covid19.icict.fiocruz.br>. Acesso em: 05 maio 2022.
- INFOGRIPE. Rio de Janeiro: Fiocruz, semana 15, 2020. Boletim Semanal. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/boletim_infogripe_se202015.pdf. Acesso em: 21 jun. 2022.
- MEYEROWITZ-KATZ, Gideon; MERONE, Lea. A systematic review and meta-analysis of published research data on covid-19 infection fatality rates. **International Journal of Infectious Diseases**, Hamilton, v. 101, p. 138-148, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.09.1464>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971220321809?via%3Dihub>. Acesso em: 21 jun. 2022.
- OLNEY, Andrew M. *et al.* Estimating the effect of social distancing interventions on covid-19 in the United States. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 190, n. 8, p. 1504-1509, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1093/aje/kwaa293>. Disponível em: <https://academic.oup.com/aje/article/190/8/1504/6066665>. Acesso em: 21 jun. 2022.
- SANTOS, Alcione Miranda dos *et al.* Excess deaths from all causes and by covid-19 in Brazil in 2020. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 55, p. 1-12, 2021. DOI: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055004137>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/NhrSTxmFqJKn5bKKRTtBTjD/?lang=en>. Acesso em: 21 jun. 2022.
- SPINELLA, Corrado; MIO, Antonio Massimiliano. Simulation of the impact of people mobility, vaccination rate, and virus variants on the evolution of covid-19 outbreak in Italy. **Scientific Reports**, Londres, v. 11, n. 1, p. 23225, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-02546-y>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-02546-y>. Acesso em: 21 jun. 2022.
- XAVIER, Diego Ricardo *et al.* Involvement of political and socio-economic factors in the spatial and temporal dynamics of covid-19 outcomes in Brazil: a population-based study. **The Lancet Regional Health-Americas**, [Londres?], v. 10, p. 100221, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100221>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667193X22000382>. Acesso em: 27 jun. 2022.
- ZHUANG, Chunlan *et al.* Protection duration of covid-19 vaccines: waning effectiveness and future perspective. **Frontiers in Microbiology**, Lausanne, v. 13, p. 1-7, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.828806>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2022.828806/full>. Acesso em: 27 jun. 2022.