



## COVID-19: DADOS EPIDEMIOLÓGICOS E MEDIDAS DE SAÚDE PÚBLICA EM PERNAMBUCO

COVID-19: Epidemiologic data and public health measures in Pernambuco

Victor Alves da Costa<sup>1#</sup>, Joelson Germano Crispim<sup>2#</sup>, Michelly Cristiny Pereira<sup>3</sup>; Moacyr Jesus Barreto de Melo Rêgo<sup>4</sup>, Maira Galdino da Rocha Pitta<sup>4</sup>, Michelle Melgarejo da Rosa<sup>4\*</sup>

**RESUMO:** A pandemia de COVID-19 afetou o modo de vida de grande parte da população mundial. Medidas de saúde pública têm contribuído para reduzir a transmissão do vírus SARS-CoV-2. Até o momento, mais de cinco milhões de mortes estão relacionadas ao desenvolvimento da doença ao redor do mundo. O presente estudo discorre sobre os dados epidemiológicos revelados sobre número de casos, mortes, medidas em saúde pública adotadas e como elas se comunicaram com o desenvolvimento da doença. Os dados foram coletados de bancos de dados de domínio público, como o DATASUS e dados da secretaria estadual de saúde de Pernambuco até mês de outubro de 2022. Em linhas gerais foi possível perceber que medidas em saúde pública contribuíram com o declínio do número de casos e mortes induzidos pela infecção do vírus SARS-CoV2. A resposta do poder público na utilização de *lockdowns* e rastreamento de novos casos melhorou ao longo da pandemia. Além disso, vacinação da população evitou muitas mortes durante a onda de infecções causadas pela variante Ômicron.

**Palavras-chave:** Vírus SARS-CoV-2. Administração em Saúde Pública. Vacinação.

### Abstract

The COVID-19 pandemic has affected people's lives worldwide. Measures in public health have contributed to reducing the transmission of the SARS-CoV-2 virus. The COVID-19 disease has claimed the lives of more than five million people. The present study discusses the epidemiological data revealed on the number of cases, deaths, public health measures adopted, and how the measures communicated with the development of the disease, in Brazil, especially in the state of Pernambuco. Data were collected from public domain databases, such as DATASUS, and from the state health department of Pernambuco from 2020 to October 2022. Overall, public health measures contributed to the decline in the number of cases and deaths induced by the infection of the SARS-CoV2 virus. The lockdowns and the efficient tracking of new cases of COVID-19 have improved throughout the pandemic. In addition, the vaccination prevented many deaths during the wave of infections caused by the Ômicron variant.

**Keywords:** SARS-CoV-2 Virus. Public Health Administration. Vaccination.

<sup>1</sup> Biólogo, pesquisador do Núcleo de Pesquisa em Inovação Terapêutica Suely Galdino da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

<sup>2</sup> Pós-Doutorando do Programa de Pós-graduação em Inovação Terapêutica (PPGIT) da UFPE. Pesquisador da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco.

<sup>3</sup> Docente, Departamento de Farmacologia da UFPE

<sup>4</sup> Docente, Departamento de Bioquímica da UFPE

#Os autores contribuíram igualmente

\*Autor para correspondência: michelle.rosa@ufpe.br




## INTRODUÇÃO

A COVID-19 foi responsável por um dos maiores desafios de saúde pública da história. A alta transmissibilidade do vírus Sars-CoV-2, agente infeccioso da COVID-19, associada a fatores como a ausência de imunidade prévia da população e de uma vacina contra o vírus, contribuíram para o rápido aumento de casos e mortes, especialmente em 2020<sup>1</sup>. Devido à elevada transmissibilidade e mortalidade ocasionadas pelo vírus, a comunidade científica dedicou-se incisivamente ao desenvolvimento de pesquisas e de terapias para combater, de forma significativa, os efeitos ocasionados pelo SARS-CoV-2<sup>2</sup>. Quatro anos após o início da pandemia, persiste uma preocupação global com o surgimento de novas variantes do vírus, especialmente aquelas para as quais as vacinas disponíveis possam não oferecer proteção eficaz, apesar de a Organização Mundial da Saúde (OMS) ter declarado o fim da COVID-19 como um problema de saúde global emergencial em maio de 2023.

Antes do surgimento de vacinas eficazes contra o SARS-CoV-2, foram utilizadas medidas físicas como o distanciamento social, uso de máscaras e higienização das mãos, visando retardar a propagação do vírus e, conseqüentemente, reduzir as taxas elevadas de hospitalização e mortalidade. Apesar dos avanços significativos nas estratégias de vacinação reduzirem tanto as taxas de hospitalização quanto de mortalidade<sup>3,4,5</sup>, o vírus SARS-CoV-2 tem notável capacidade de mutação e evolução<sup>6,7</sup>.

Os principais marcos da pandemia da COVID-19 foram os alarmantes números de infectados, mortos e as diversas medidas adotadas para minimizar a situação pandêmica consolidada. Atualmente, a COVID-19 causa, na maioria dos pacientes, sintomas leves, ou é assintomática. Entretanto, antes de haver um esquema vacinal eficiente contra as cepas do SAR-CoV-2, foram observados muitos casos graves, havendo a necessidade de hospitalização<sup>8,9</sup>.

Doenças reemergentes, principalmente as ocasionadas por vírus, como a COVID-19, acontecem por meio de três mecanismos possíveis: modificações dos vírus, incluindo o surgimento de novas variantes; a capacidade de transpor barreiras entre espécies; e a disseminação de determinado vírus a partir de uma pequena população inicial. Em Pernambuco, a pandemia ocasionada pelo SARS-CoV-2 foi marcada por dois picos de incidência, considerando casos e óbitos: um no primeiro semestre de 2020 e outro no início de janeiro de 2021<sup>10</sup>.



Este estudo aborda os dados e as ações de saúde pública relacionados à pandemia da COVID-19 em Pernambuco, permitindo entender quais medidas foram efetivas no combate à pandemia e auxiliando o poder público em futuras epidemias no estado. Diante disso, o presente trabalho almeja trazer um panorama contextualizado de como foi a evolução da pandemia e a atuação do poder público frente a uma crise sanitária global.

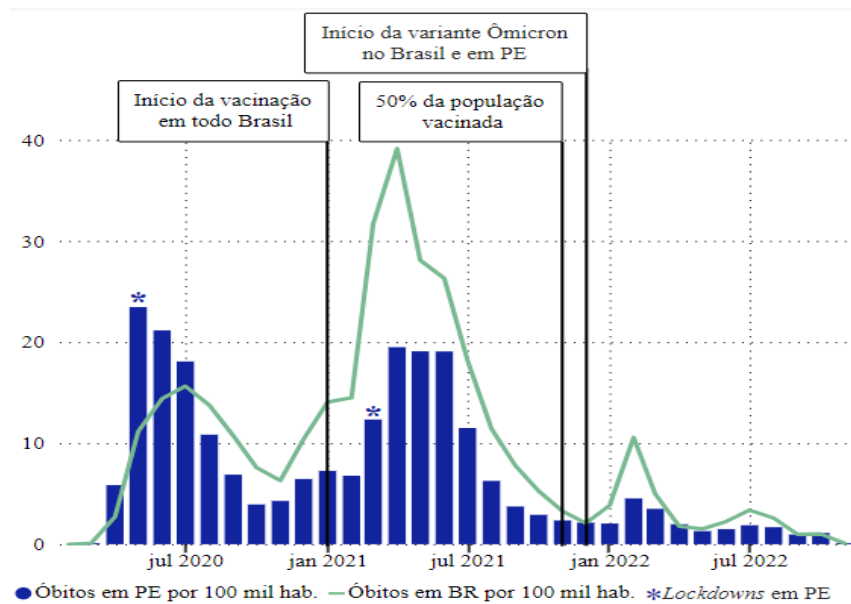
## **METODOLOGIA**

Para obter os resultados, foram realizadas consultas no banco de dados DataSUS, no qual, foram filtradas as informações pertinentes ao estado de Pernambuco, incluindo: o número de casos, óbitos, internações e testes para diagnóstico, sendo esses dados avaliados semanalmente. Além disso, foram considerados os dados disponibilizados pela Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco. As variáveis foram observadas entre março de 2020 e outubro de 2022, abrangendo os períodos de maior número de casos em Pernambuco. Os dados foram analisados de forma descritiva.

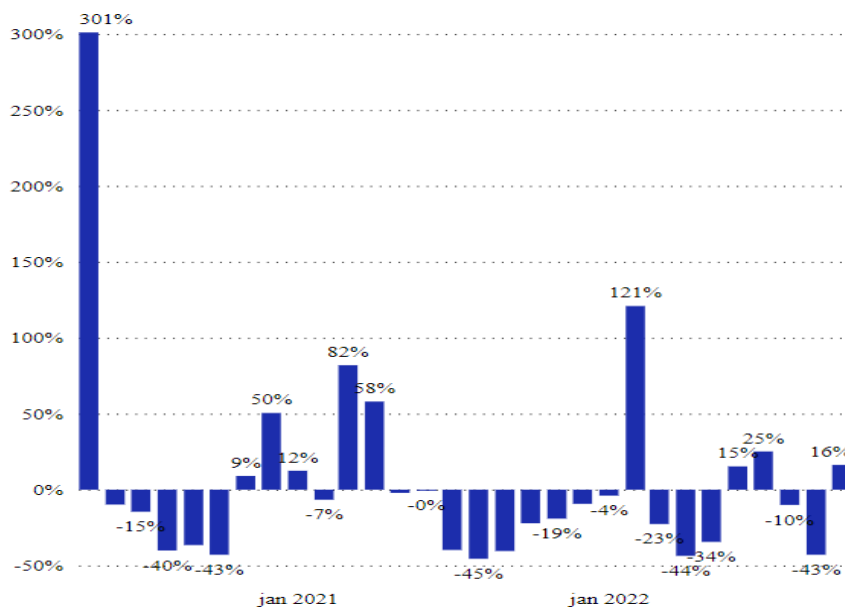
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com os dados disponibilizados pela Secretaria Estadual de Pernambuco, por meio de boletins epidemiológicos, o primeiro *lockdown* em Pernambuco foi decretado em maio de 2020 para cinco municípios da região metropolitana do Recife, mas não obteve êxito na redução do número de mortes. Isso pode estar associado ao fato de o lockdown ter sido decretado tardiamente em relação a outros estados e municípios, e ao alto número de óbitos em decorrência da infecção por SAR-CoV-2 (Figura 1). Além disso, foi instituída a quarentena em cinco municípios da Região Metropolitana do Recife e a obrigatoriedade do uso de máscaras de proteção em espaços públicos e comerciais, especialmente em ambientes considerados de alto risco, como hospitais, centros e laboratórios de testagem, farmácias, dentre outros.


**Figura 1.** Número de óbitos por COVID-19, no Brasil e em Pernambuco.



Em relação ao número de mortes, houve uma alta variação em PE no início da pandemia, a qual poderia ter sido atenuada caso o lockdown tivesse ocorrido precocemente, em 16 de maio de 2020. O maior número de mortes, considerando todo o período da pandemia, foi observado em 27 de maio de 2020 (Fig. 2). Estudos relatam que a diminuição de internações causada pelo lockdown ocorre pelo menos 25 dias após o seu início<sup>11</sup>.



**Figura 2.** Variação de óbitos em Pernambuco. O mês de abril de 2020 teve um aumento de 9216% comparado ao mês de março (início da pandemia). Este foi omitido devido à variação muito grande que comprometeria a representação dos demais meses.



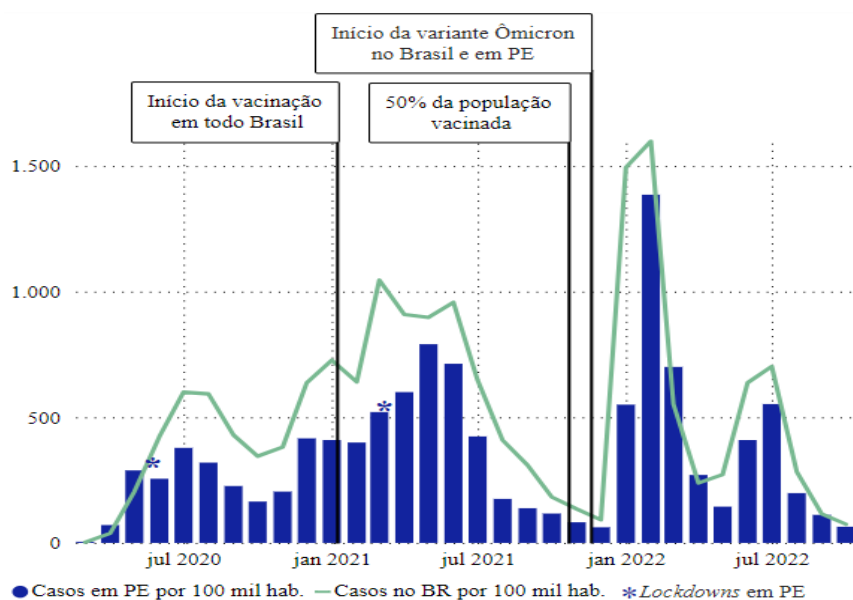
O maior número de mortos no estado de Pernambuco, em curto intervalo de tempo, durante o início da pandemia, desencadeou a superlotação das unidades de saúde. Apenas no último trimestre de 2020, foi possível observar uma redução considerável no número de mortos, passando de 2242 em maio de 2020 para 376 em outubro do mesmo ano, representando uma redução de 83,24% em aproximadamente cinco meses. A alta mortalidade durante o início da pandemia ocorreu na maioria dos países.

Ao analisar os bancos de dados públicos e oficiais, observou-se que durante o período de 11 de abril até 13 de junho, a taxa de ocupação dos leitos de UTI em PE foi superior a 90%. Durante esse período, o estado apresentou uma taxa de mortalidade superior a 8,33%. Ao considerar a velocidade com que novas variantes do SARS-CoV-2 surgiram ao longo da pandemia, a crescente transmissibilidade de variantes recém-emergidas e as incertezas quanto à eficácia da vacina para as variantes recém-surgidas, é uma das maiores preocupações atuais em relação à pandemia da COVID-19. Sintomas como febre, tosse ou perda do olfato (anosmia) ou do paladar (ageusia) podem ajudar a sinalizar a COVID-19 de forma precoce<sup>12</sup>.

A baixa testagem da população no início da pandemia é um dos fatores. Apenas pessoas com sintomas graves e médios eram testadas, assim muitos casos não foram contabilizados, além da subnotificação de caso acentuados. Durante a primeira onda de casos, as principais vítimas eram idosos com mais de 80 anos, sendo o número de óbitos nessa faixa etária três vezes maior do que o de jovens e adultos com menos de 49 anos (84,3% da população). Enquanto na segunda onda, o perfil etário de infecção diminuiu, e os mais afetados foram idosos na faixa etária de 70-79, 60-69 e 50-59, respectivamente.

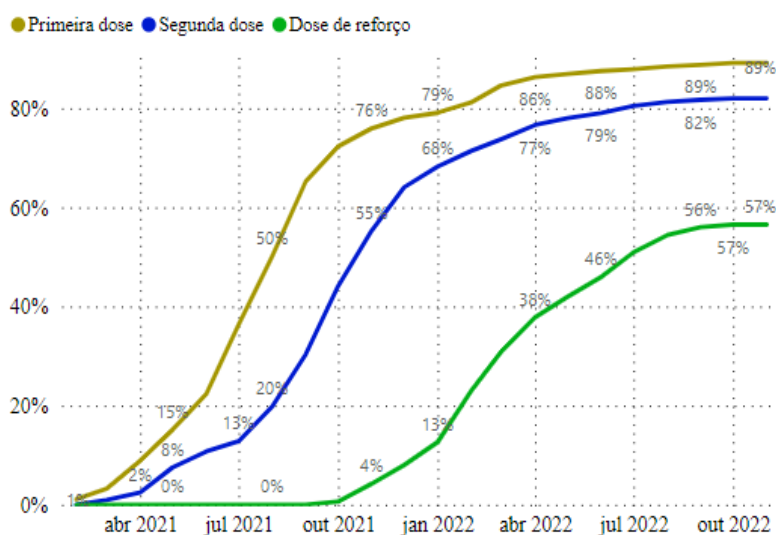
## **VARIAÇÕES NO NÚMERO DE CASOS**

A maximização da testagem para identificar infecções por COVID-19, em combinação com o rastreamento de contatos e algumas diretrizes de quarentena, foi fundamental no combate à COVID-19, diminuindo a transmissão de SARS-CoV-2 e, conseqüentemente, reduzindo o surgimento de novas variantes<sup>13</sup>. Em fevereiro de 2022, foram registrados quase quatro milhões de infectados em todo o Brasil, representando 2,5% de toda a população brasileira (Figura 3). O aumento súbito de casos é explicado pela chegada da variante Ômicron, até então uma das mais transmissíveis<sup>14,15</sup>.




**Figura 3.** Casos de COVID-19 no Brasil e em Pernambuco.

Mais de 172 milhões de pessoas receberam duas doses da vacina em todo o Brasil, o que representa ao todo 82% da população (Figura 4). Enquanto em PE, mais de 7,8 milhões receberam duas doses, representando 85% da população. Mesmo com a vacinação, a variante Ômicron conseguiu se espalhar por todo o Brasil, sendo atribuído a ela o maior surto de casos já presenciado. Estudos apontam que a dose de reforço tem uma maior eficiência contra a variante Ômicron comparado ao esquema vacinal atualmente implementado<sup>5,16</sup>. Mesmo com o número elevado de casos, a taxa de óbitos se manteve baixa ao longo do ano de 2022, com a taxa de vacinação da população acima de 80%.



**Figura 4.** Vacinação no Brasil e em Pernambuco: comparação Estadual.



Após a confirmação do primeiro caso de infecção por SARS-CoV-2 em Pernambuco, foram sequenciados 101 genomas (entre abril e maio de 2020), todos classificados na linhagem B, representando múltiplas introduções de SARS-CoV-2 no estado<sup>17</sup>. Esses dados corroboram com os encontrados em nosso estudo entre agosto de 2020 e abril de 2021.

De acordo com nossos resultados, no estado de Pernambuco, a VOC Gama foi detectada inicialmente no município de Caruaru, na região Agreste, em 03 de fevereiro de 2021, sendo detectada até dezembro do mesmo ano. Dentre as variantes detectadas, com base nas amostras recebidas no NIPIT-SG, a VOC Gama, além de ter o maior período de circulação no estado, apresentou o maior número de infectados, substituindo todas as linhagens circulantes em Pernambuco. Esses dados corroboram com o sequenciamento do gene S em 135 amostras adicionais independentes de Sars-CoV-2, desenvolvido por Machado et al.<sup>10</sup>. De acordo com os mesmos autores, nesse período, os números de casos e óbitos aumentaram consideravelmente em Pernambuco. Dessa forma, percebe-se que o início da pandemia em Pernambuco foi epidemiologicamente obscuro devido à baixa taxa de testagem na população, alto número de casos e óbitos, implementação tardia de medidas de lockdown e vacinação, além de um incentivo governamental federal insuficiente.

## CONCLUSÕES


A análise dos dados apresentados revela uma redução na letalidade da COVID-19, apesar do surgimento de novas variantes, o que, certamente está diretamente com a campanha nacional de vacinação. A resposta do poder público na utilização de lockdowns e rastreamento de novos casos melhorou ao longo da pandemia. Além disso, vacinação da população evitou muitas mortes durante a onda de infecções causadas pela variante Ômicron.

Estudos futuros de vigilância genômica do SARS-CoV-2, em especial nos municípios com maior número de casos, fornecerão informações cruciais sobre possíveis novas ondas da COVID-19, a necessidade de doses de reforço contra variantes virais emergentes e a eficácia da imunização a longo prazo.



## REFERÊNCIAS

1. GARCIA, Leila Posenato; DUARTE, Elisete. Nonpharmaceutical interventions for tackling the COVID-19 epidemic in Brazil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2020222, 2020.
2. RUDAN, Igor. The COVID-19 pandemic: SARS-CoV-2, childhood hepatitis and monkeypox raise five new questions for the global health research community. **Journal of global health**, v. 22, 2022.
3. POUWELS, Koen B. et al. Effect of Delta variant on viral burden and vaccine effectiveness against new SARS-CoV-2 infections in the UK. **Nature medicine**, v. 27, n. 12, p. 2127-2135, 2021.
4. PRITCHARD, Emma et al. Impact of vaccination on new SARS-CoV-2 infections in the United Kingdom. **Nature medicine**, v. 27, n. 8, p. 1370-1378, 2021.
5. MAGAZINE, Nicholas et al. Mutations and evolution of the SARS-CoV-2 spike protein. **Viruses**, v. 14, n. 3, p. 640, 2022.
6. DUARTE, Carlos M. et al. Rapid evolution of SARS-CoV-2 challenges human defenses. **Scientific Reports**, v. 12, n. 1, p. 6457, 2022.
7. MARSON, F. A. L.; ORTEGA, Manoela Marques. COVID-19 in Brazil. **Pulmonology**, v. 26, n. 4, p. 241, 2020.
8. SANYAOLU, Adekunle et al. Comorbidity and its impact on patients with COVID-19. **SN comprehensive clinical medicine**, v. 2, p. 1069-1076, 2020.
9. MACHADO, Lais Ceschini et al. Spatiotemporal transmission of SARS-CoV-2 lineages during 2020-2021 in Pernambuco-Brazil (preprint). 2023.
10. HOUVÈSSOU, Gbènkpon Mathias; SOUZA, Tatiana Porto de; SILVEIRA, Mariângela Freitas da. Medidas de contenção de tipo lockdown para prevenção e controle da COVID-19: estudo ecológico descritivo, com dados da África do Sul, Alemanha, Brasil, Espanha, Estados Unidos, Itália e Nova Zelândia, fevereiro a agosto de 2020. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 30, p. e2020513, 2021.
11. STRUYF, Thomas et al. Diagnosing serious infections in older adults presenting to ambulatory care: a systematic review. **Age and Ageing**, v. 50, n. 2, p. 405-414, 2021.
12. KWOK, Hang Fai. The significance of advanced COVID-19 diagnostic testing in pandemic control measures. **International journal of biological sciences**, v. 18, n. 12, p. 4610, 2022.

- 
13. TIAN, Dandan et al. The emergence and epidemic characteristics of the highly mutated SARS-CoV-2 Omicron variant. **Journal of medical virology**, v. 94, n. 6, p. 2376-2383, 2022.
  14. YAO, Fan et al. SARS-CoV-2 Omicron variant: recent progress and future perspectives. **Signal Transduction and Targeted Therapy**, v. 7, n. 1, 2022.
  15. CHENCHULA, Santenna et al. Current evidence on efficacy of COVID-19 booster dose vaccination against the Omicron variant: A systematic review. **Journal of medical virology**, v. 94, n. 7, p. 2969-2976, 2022.
  16. PAIVA, Marcelo Henrique Santos et al. Multiple introductions followed by ongoing community spread of SARS-CoV-2 at one of the largest metropolitan areas of Northeast Brazil. **Viruses**, v. 12, n. 12, p. 1414, 2020.