

## Casos, óbitos e letalidade por COVID-19: análise de dados sociais e assistenciais do Nordeste brasileiro

*Cases, deaths and lethality due to COVID-19: analysis of social and assistance data from the Brazilian Northeast*  
*Casos, muertes y letalidad por COVID-19: análisis de datos sociales y asistenciales del Nordeste brasileño*

**Fernando José Guedes da Silva Júnior<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0001-5731-632X

**Claudete Ferreira de Souza Monteiro<sup>1</sup>**

ORCID: 0000-0003-0902-3340

**Altamira Pereira da Silva Reichert<sup>2</sup>**

ORCID: 0000-0002-4295-6698

**Ana Patrícia Pereira Morais<sup>3</sup>**

ORCID: 0000-0001-6188-7897

**José Maria Ximenes Guimarães<sup>3</sup>**

ORCID: 0000-0002-5682-6106

**Evanira Rodrigues Maia<sup>4</sup>**

ORCID: 0000-0001-9377-7430

**Talitha Rodrigues Ribeiro Fernandes Pessoa<sup>2</sup>**

ORCID: 0000-0001-8254-0876

**Maísa Paulino Rodrigues<sup>5</sup>**

ORCID: 0000-0003-2275-4703

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

<sup>4</sup>Universidade Regional do Cariri, Crato, Ceará, Brasil.

<sup>5</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

Autor correspondente:

Fernando José Guedes da Silva Júnior

E-mail: [fernandoguedes@ufpi.edu.br](mailto:fernandoguedes@ufpi.edu.br)

### Resumo

**Objetivo:** Analisar o impacto da cobertura da Atenção Primária à Saúde, Índice de Desenvolvimento Humano e Bolsa Família na ocorrência de casos, óbitos e letalidade por COVID-19 no Nordeste brasileiro. **Método:** Estudo descritivo, de caráter transversal, com dados extraídos das plataformas estaduais da COVID-19, Sistema de Informação em Saúde para Atenção Básica e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Foram utilizados testes de correlação de Spearman e Kruskal-Wallis. **Resultados:** Verificou-se que foram notificados 483.793 casos confirmados de COVID-19 e 19.307 óbitos por esse agravo no Nordeste brasileiro. Com relação à ocorrência da COVID-19, o Estado do Ceará apresentou maior taxa de casos (1200,83/100.000 habitantes). Observou-se que quanto maior cobertura da ESF maior identificação da ocorrência de casos confirmados ( $r=0,855$  e  $p\text{-valor}=0,002$ ) e óbitos ( $r=0,818$  e  $p\text{-valor}=0,004$ ) por COVID-19. **Conclusão:** A Estratégia Saúde da Família é um modelo organizativo da Atenção Primária à Saúde potente para enfrentamento da pandemia, a partir da prevenção, rastreamento entre grupos mais vulneráveis, identificação e notificação dos casos e óbitos por COVID-19.

**Descritores:** Atenção Primária à Saúde; Cobertura de Serviços de Saúde; Indicadores de Desenvolvimento; Infecções por Coronavírus; Programas Sociais.

### O que se sabe?

Há fatores que influenciam os indicadores da COVID-19, infraestrutura de saúde, presença de comorbidades, hábitos de vida e fatores relacionados à circulação das variantes do vírus, entre outros.

### O que o estudo adiciona?

O estudo reforça o papel da Estratégia Saúde da Família como um modelo organizacional da Atenção Primária à Saúde efetivo para lidar com a pandemia de COVID-19, uma vez que se observou quanto maior for a cobertura da ESF, maior será a identificação da ocorrência de casos confirmados.



Como citar este artigo: Silva Júnior FJG, Monteiro CFS, Reichert APS, Morais APP, Guimarães JMX, Maia ER, Pessoa TRRF, Rodrigues MP. Casos, óbitos e letalidade por COVID-19: análise de dados sociais e assistenciais do Nordeste brasileiro. Rev. enferm. UFPI. [internet] 2023 [citado em: dia mês abreviado ano]; 12:e4228. DOI: 10.26694/reufpi.v12i1.4228

### Abstract

**Objective:** To analyze the impact of the coverage of Primary Health Care, Human Development Index and Bolsa Família on the occurrence of cases, deaths and lethality due to COVID-19 in the Brazilian Northeast. **Method:** Descriptive, cross-sectional study, with data extracted from the state platforms for COVID-19, the Health Information System for Primary Care and the Institute for Applied Economic Research. Spearman and Kruskal-Wallis correlation tests were used. **Results:** It was found that 483,793 confirmed cases of COVID-19 and 19,307 deaths from this condition were reported in the Brazilian Northeast. Regarding the occurrence of COVID-19, the State of Ceará had the highest rate of cases (1200.83/100,000 inhabitants). It was observed that the greater the coverage of FHS, the greater the number of confirmed cases ( $r=0.855$  and  $p\text{-value}=0.002$ ) and deaths ( $r=0.818$  and  $p\text{-value}=0.004$ ) due to COVID-19. **Conclusion:** The Family Health Strategy is an organizational model of Primary Health Care powerful to cope with the pandemic, based on prevention, tracking among the most vulnerable groups, identification and notification of cases and deaths due to COVID-19.

**Descriptors:** Primary Health Care; Health Services Coverage; Development Indicators; Coronavirus Infections; Social Programs.

### Resumen

**Objetivo:** Analizar el impacto de la cobertura de la Atención Primaria de Salud, el Índice de Desarrollo Humano y el Bolsa Familia en la ocurrencia de casos, muertes y letalidad por COVID-19 en el Nordeste de Brasil. **Método:** Estudio descriptivo, transversal, con datos extraídos de las plataformas estatales de COVID-19, el Sistema de Información en Salud para la Atención Primaria y el Instituto de Investigación Económica Aplicada. Se utilizaron las pruebas de correlación de Spearman y Kruskal-Wallis. **Resultados:** Se constató que se notificaron 483.793 casos confirmados de COVID-19 y 19.307 muertes por esa condición en el Nordeste brasileño. En cuanto a la ocurrencia de COVID-19, el Estado de Ceará presentó la mayor tasa de casos (1200,83/100.000 habitantes). Se observó que cuanto mayor era la cobertura de la ESF, mayor era el número de casos confirmados ( $r=0,855$  y  $p\text{-valor}=0,002$ ) y muertes ( $r=0,818$  y  $p\text{-valor}=0,004$ ) por COVID-19. **Conclusión:** La Estrategia de Salud Familiar es un modelo organizativo de Atención Primaria a la Salud potente para enfrentar la pandemia, basado en la prevención, seguimiento entre los grupos más vulnerables, identificación y notificación de casos y muertes por COVID-19.

**Descriptoros:** Atención Primaria de Salud; Cobertura de los Servicios de Salud; Indicadores de Desarrollo; Infecciones por Coronavirus; Programas Sociales.

## INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, o surgimento de casos de infecções por coronavírus (Sars-CoV-2), na cidade de Wuhan, na China, foi considerado um abrupto acontecimento, dada a rápida disseminação da infecção e mortes associadas em todo o mundo. Tal fato levou a Organização Mundial da Saúde (OMS) a declarar emergência de saúde pública de interesse internacional que, posteriormente, elevou para status de pandemia.<sup>(1-2)</sup>

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) recebeu a primeira notificação de caso confirmado de COVID-19 no dia 26 de fevereiro de 2020 e, em quatro meses, na 26ª semana epidemiológica (21 a 27/06), foram confirmados 1.067.579 casos e 49.976 óbitos. A curva epidêmica foi mais acelerada nas regiões Norte e Nordeste brasileiro, sendo o Nordeste a segunda região com maior número de casos (451.076) e óbitos (18.324).<sup>(3)</sup>

Tendo em vista o crescimento exponencial dessa infecção viral e o número de pacientes que evoluem para quadros graves, os quais necessitam de atendimento hospitalar, a OMS recomendou que os países adotassem isolamento social em massa, quarentena e funcionamento apenas de serviços essenciais.<sup>(4)</sup> Tais medidas visaram proteger idosos, imunocomprometidos, pessoas com comorbidades e aquelas que, mesmo sem estarem dentro dos grupos de risco, poderiam evoluir para quadros graves e até ao óbito.<sup>(1)</sup> Isso porque os conhecimentos produzidos sobre a doença apontam que a redução de mortes por COVID-19 está associada ao isolamento social, à permanência das pessoas em seus domicílios, à identificação e ao acompanhamento de casos.<sup>(4-7)</sup>

No Brasil, os casos de COVID-19 avançaram das capitais para o interior, sendo a frequência da ocorrência de casos maior entre os municípios do interior quando comparados com a maioria das suas capitais. Na Região Nordeste, os casos evoluíram de maneira heterogênea entre os Estados, evidenciando preocupação com falta de leitos e insumos para o combate à pandemia. Essa situação, provavelmente, agrava alguns indicadores, como letalidade e mortalidade, devido à baixa capacidade instalada da assistência terciária, como leitos em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), que está concentrada nas capitais e nos maiores polos urbanos.<sup>(8)</sup> A Região Nordeste é considerada vulnerável em decorrência da combinação de infraestrutura hospitalar e cobertura de serviços de saúde insuficiente, bem como o fato de que elevada parcela da população é dependente do Sistema Único de Saúde (SUS).<sup>(9)</sup>

O enfrentamento da pandemia de COVID-19 é desafiador, por estar imbricado em contexto complexo, tendo em vista pouco conhecimento que se tem sobre a doença, suas diversas possibilidades ou

modos de intervenção, que são afetadas em várias dimensões: biológica, clínica, epidemiológica, ecossocial, tecnológica, econômica e política, todas com interfaces que podem agravar o seu curso, necessitando, portanto, de atenção à saúde de forma integral, com toda a Rede de Atenção à Saúde (RAS) atuante.<sup>(10)</sup>

Dentre os pontos da RAS, a Atenção Primária à Saúde (APS) se apresenta como potente aparelho do sistema de saúde para enfrentamento da pandemia, de tal modo que o MS divulgou as competências da APS frente à COVID-19, quais sejam: coordenação do cuidado na RAS, execução de ações de teleatendimento, medidas de prevenção, identificação de suspeitos, estratificação de gravidade da doença, manejo terapêutico e isolamento domiciliar dos casos leves.<sup>(11-12)</sup>

Assim, diante desse novo contexto, para uma APS mais forte, cujo modelo assistencial está fundamentado em princípios de base comunitária, trabalho em equipe intra e extramuros, bem como parceria de usuários, famílias e comunidade, há necessidade de reorganização das equipes e das ações, de equipamentos de proteção individual, de pleno funcionamento das estruturas físicas e tecnológicas e da ação imediata e continuada do Estado. A pandemia exige trabalho comunitário com uso de comunicação à distância, tanto na clínica individual quanto familiar.<sup>(11)</sup>

Neste novo cenário de cuidado, tendo em vista a tendência de disseminação da infecção por Sars-Cov-2 entre populações vulneráveis e que vivem em condições sanitárias inadequadas, a APS, como primeiro nível de atenção em saúde, além da prevenção e rastreamento junto a grupos mais vulneráveis, reforça o cuidado para com os idosos e portadores de doenças crônicas.<sup>(13-15)</sup>

Diante do quadro pandêmico apresentado, o governo brasileiro também implementou outras medidas para reduzir efeitos econômicos negativos nas populações mais vulneráveis, entre elas a ampliação dos limites de pagamento dos programas sociais, inclusive o Programa Bolsa Família (PBF) e a criação do auxílio emergencial para trabalhadores informais ou autônomos.<sup>(16)</sup>

Este estudo tem como objetivo analisar o impacto da cobertura da Atenção Primária à Saúde, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Bolsa Família na ocorrência de casos, óbitos e letalidade por COVID-19 no Nordeste brasileiro.

## MÉTODOS

Estudo descritivo e de caráter transversal, com dados secundários extraídos das plataformas estaduais da COVID-19, que estão sob domínio público, disponibilizadas pelas Secretarias Estaduais de Saúde da Região Nordeste do Brasil (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe).<sup>(17-25)</sup> Também foram levantados dados de relatórios do Sistema de Informação em Saúde para Atenção Básica e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.<sup>(26-27)</sup>

Os dados referentes à ocorrência da COVID-19 e óbitos por esse agravo corresponderam ao período de 15 de março a 30 de junho de 2020 e sua extração ocorreu no dia 1º de julho de 2020.<sup>(17-25)</sup> Dados sobre a cobertura da APS e porcentagem de beneficiários do PBF são relativos ao mês de março de 2020.<sup>(26)</sup> O IDH disponível para consulta se refere ao ano de 2017. Para essa variável, considerou-se a seguinte classificação: IDH baixo (0,350-0,554), IDH médio (0,55-0,699), IDH alto (0,700-0,799) e IDH muito alto (0,800-1,000).<sup>(27)</sup>

As variáveis avaliadas foram: casos e óbitos confirmados por COVID-19 por Estado; taxas de cobertura: Estratégia Saúde da Família (ESF), Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e da Atenção Básica (AB); percentual de beneficiários do PBF; e IDH.

Os dados foram organizados no Microsoft Excel® e, em seguida, submetidos ao processamento estatístico no *software Statistical Package for the Social Science (SPSS)*, versão 20.0. Para cálculo dos indicadores, considerou-se estimativa da população para 2020, com base na comparação entre os censos de 2000 e de 2010, uma vez que o censo de 2020 foi cancelado em virtude da pandemia e que, portanto, essa estimativa, embora próxima, pode ser diferente da realidade.<sup>(28)</sup>

Inicialmente, calculou-se o coeficiente de prevalência da COVID-19 na população dos respectivos Estados, considerando para numerador o número de casos acumulados e no denominador a estimativa populacional para o ano de 2020.<sup>(28)</sup> Calculou-se também o coeficiente de mortalidade, em que se atribuiu no numerador o número de óbitos acumulados por COVID-19 e no denominador a estimativa populacional para o ano de 2020.<sup>(28)</sup> Para fins de padronização, adotaram-se os coeficientes de prevalência e mortalidade por 100.000 habitantes. Além disso, calculou-se o coeficiente de letalidade da COVID-19.

Em seguida, realizou-se teste de *Shapiro-Wilk* para verificação do pressuposto de normalidade, sendo encontrado padrão de distribuição não normal. Realizou-se teste de *Correlação de Spearman* para avaliar correlação entre ocorrência de casos, óbitos e letalidade com a cobertura da ESF, ACS, AB, porcentagem de beneficiários do PBF e IDH. Para observar a diferença entre médias da ocorrência de casos,

de óbitos e letalidade dos Estados com os estratos do IDH, foi aplicado teste não paramétrico de *Mann-Whitney*. Para todos os testes, considerou-se  $p \leq 0,05$ .

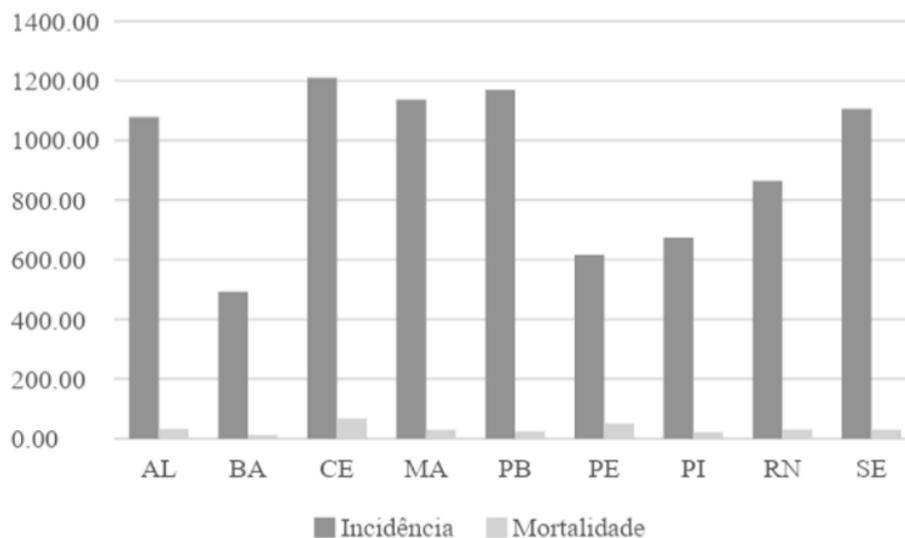
Considerando a Resolução n° 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, este estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, tendo em vista a utilização de dados secundários e disponíveis em plataformas de domínio público, respeitando-se todos os aspectos éticos pertinentes e aplicáveis, contidos nas normativas brasileiras.<sup>(17-27)</sup>

## RESULTADOS

Durante o período de levantamento de dados, 483.793 casos confirmados de COVID-19 e 19.307 óbitos por esse agravo foram notificados no Nordeste brasileiro. Com relação à prevalência, o Estado do Ceará apresentou maior taxa de casos (1200,83/100.000 hab.), seguido da Paraíba (1168,63/100.000 hab.), Maranhão (1137,09/100.000 hab.), Sergipe (1105,45/100.000 hab.), Alagoas (1077,56/100.000 hab.), Rio Grande do Norte (864,17/100.000 hab.), Piauí (673,92/100.000 hab.), Pernambuco (615,86/100.000 hab.) e Bahia (492,88/100.000 hab.) (Gráfico 1).

Quanto à mortalidade por COVID-19, o Ceará também aparece como Estado com maior indicador do Nordeste brasileiro (67,30/100.000 hab.), seguido de Pernambuco (50,53/100.000 hab.), Alagoas (31,52/100.000 hab.), Rio Grande do Norte (29,66/100.000 hab.), Sergipe (29,41/100.000 hab.), Maranhão (28,95/100.000 hab.), Paraíba (24,31/100.000 hab.), Piauí (20,96/100.000 hab.) e Bahia (12,46/100.000 hab.) (Gráfico 1).

**Gráfico 1.** Prevalência e mortalidade por COVID-19 nos Estados do Nordeste brasileiro. Nordeste, Brasil, 2020.



A Tabela 1 mostra correlações positivas entre ocorrência de COVID-19 ( $\rho=0,855$  e  $p\text{-valor}=0,002$ ), óbitos ( $\rho=0,818$  e  $p\text{-valor}=0,004$ ) e cobertura da ESF.

**Tabela 1.** Correlação entre a ocorrência de casos, de óbitos e letalidade por COVID-19 com coberturas da ESF, do Programa de ACS, da AB, a porcentagem de beneficiários do Programa Bolsa Família e o IDH. Nordeste, Brasil, 2020.

Variáveis	Cobertura ESF	Cobertura ACS	Cobertura AB	% Bolsa Família	IDH
<b>Ocorrência de COVID-19</b>					
rho	0,855	0,176	0,367	0,224	0,300
p-valor*	0,002	0,627	0,332	0,533	0,433
<b>Ocorrência de óbitos</b>					
rho	0,818	0,345	0,617	0,067	0,350
p-valor*	0,004	0,328	0,077	0,855	0,356
<b>Letalidade</b>					
rho	0,255	0,383	0,427	0,006	0,477
p-valor*	0,476	0,275	0,252	0,987	0,194

**Legenda:** rho: Teste de Correlação de Spearman;

\*O p-valor foi obtido pelo teste de correlação de Spearman.

Verificou-se que não houve diferença estatisticamente significativa na média da ocorrência de casos, óbitos e letalidade da COVID-19 quando comparados os Estados com IDH médio e alto (Tabela 2).

**Tabela 2.** Comparação das médias da ocorrência de casos, óbitos e letalidade da COVID-19 com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Nordeste, Brasil, 2020.

Variáveis	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)				p-valor*
	Médio (n=3)		Alto (n=6)		
	Média	DP	Média	DP	
Ocorrência de casos	46157,33	30501,88	57553,50	29706,45	0,606
Ocorrência de óbitos	1262,00	704,86	2586,83	2318,14	0,796
Letalidade	2,83	0,30	4,08	2,36	0,697

**Legenda:** DP: Desvio Padrão;

\*O p-valor foi obtido pelo teste Mann-Whitney.

## DISCUSSÃO

Os resultados alcançados demonstram heterogeneidade em relação à morbidade e à mortalidade por COVID-19 nos Estados do Nordeste brasileiro, no qual o Ceará é o Estado com maior número de casos e óbitos na região, acumulando maiores taxas de casos e de óbitos por 100.000 habitantes no período do estudo. A região apresenta marcantes desigualdades sociais, entre os Estados e no interior destes, o que pode impactar no padrão de ocorrência da doença. Em relação ao acesso aos serviços de saúde, observa-se que a cobertura da ESF tem correlação positiva com a ocorrência de casos e de óbitos.

A pandemia da COVID-19 configura-se como a mais grave na história recente da humanidade. Os indicadores de morbimortalidade apresentados no Nordeste brasileiro sinalizam um agravamento da curva epidemiológica devido ao atraso na adoção de medidas de controle e prevenção coordenadas e lideradas pelo Ministério da Saúde, bem como a precariedade na ampla adoção de medidas comportamentais de caráter individual e coletivo pela maioria dos municípios.<sup>(29-30)</sup> A taxa de letalidade por COVID-19 na Região Nordeste é mais elevada que a média nacional, o que denota gravidade da doença e necessidade de adoção de medidas de prevenção e mitigação dos seus efeitos, com vistas a evitar o colapso do sistema de saúde nos distintos Estados.<sup>(31)</sup>

Notadamente, desde o início da pandemia até o período do estudo, observou-se padrão de concentração dos casos e óbitos nas capitais, a exemplo de Fortaleza, no Ceará. Historicamente, essas capitais apresentam extremas desigualdades sociais, em que a maioria da população vive em condições de pobreza, situação que a coloca em vulnerabilidade aos casos graves de COVID-19.<sup>(32)</sup> De modo semelhante, verificou-se que houve maior prevalência de casos graves da doença em outras regiões brasileiras, como em todas as áreas de vulnerabilidade social da cidade do Rio de Janeiro, sobretudo nas comunidades

carentes incrustadas nas áreas nobres.<sup>(33)</sup> Na região Norte do País, na cidade de Manaus, a pandemia alcançou o maior número de casos e óbitos em áreas socioeconomicamente mais precárias.<sup>(34)</sup>

Este estudo retrata que, quanto maior for a cobertura da ESF, maior será a identificação da ocorrência de casos e de óbitos de COVID-19. Esse dado reflete a presença das equipes da ESF e sua atuação no enfrentamento da pandemia a partir da identificação e notificação de casos e óbitos por COVID-19 no seu território. Ademais, há de se considerar que a maior cobertura da ESF acontece em áreas de maior vulnerabilidade, onde os indicadores de desenvolvimento são preocupantes e as medidas de mitigação mais difíceis de ser implementadas.<sup>(35)</sup>

Historicamente, os grandes centros urbanos apresentam coberturas relativamente baixas, com grandes desafios de coordenação do cuidado nas redes de atenção.<sup>(36)</sup> Tais aspectos concorrem para desigualdades de acesso aos serviços de saúde. No contexto da atenção aos casos de COVID-19, os primeiros esforços de organização e investimentos no sistema de saúde foram direcionados à rede hospitalar, com ênfase no provimento de respiradores e leitos de UTI, relegando-se a segundo plano o papel da APS nas ações de prevenção e monitoramento dos casos nos territórios.<sup>(37)</sup> Essa realidade foi recorrente entre diversos países.

Outra variável estudada foi o impacto do IDH e da porcentagem de beneficiários do PBF nos indicadores da COVID-19. Entretanto, verificou-se que não houve relação entre os indicadores. Apesar de os Estados do Nordeste possuírem IDH médio e alto, eles tiveram dificuldade para dar uma resposta rápida à pandemia. Também em países com alto IDH, verificaram-se dificuldades semelhantes, decorrentes de fragilidade nos modelos de organização das políticas públicas sociais e de saúde.<sup>(38)</sup>

No entanto, estudo realizado na Região Nordeste, notadamente no Estado do Ceará, demonstrou associação entre COVID-19 e desenvolvimento humano a partir de rastreamento geográfico, apontando maior vulnerabilidade da população com baixos níveis de IDH municipal.<sup>(39)</sup>

Na perspectiva de impactar as vulnerabilidades, o cenário pandêmico tem imposto ao mundo a mitigação dos efeitos negativos sobre as condições socioeconômicas. Políticas ou programas de transferência de renda têm buscado garantir renda mínima às famílias em época de distanciamento social. O Brasil reorganizou o PBF com medidas essenciais ao enfrentamento dos prejuízos decorrentes da pandemia da COVID-19.<sup>(16)</sup> Esse programa, reconhecido internacionalmente, visa reduzir a miséria no Brasil e, nesse momento de pandemia, tem função estratégica para garantir os mínimos sociais às famílias brasileiras, hipossuficientes no contexto da pandemia da COVID-19.<sup>(40)</sup>

Os achados deste estudo reforçam a relevância da APS como um elemento fundamental para o fortalecimento do sistema de saúde e para a redução da morbimortalidade da COVID-19, especialmente em municípios com maior cobertura da ESF. No entanto, é importante destacar que, apesar de ter sido conduzido a partir de informações contidas em bancos de dados oficiais, há limitações relacionadas às dificuldades no processo de publicação dos dados pelos Estados do Nordeste brasileiro, o que pode contribuir para subnotificação de casos confirmados e de óbitos por COVID-19.

Embora o estudo tenha sido conduzido a partir de informações contidas em bancos de dados oficiais, limitações podem estar relacionadas às dificuldades no processo de publicação dos dados pelos estados do Nordeste brasileiro e contribuir para subnotificação de casos confirmados e de óbitos por COVID-19. Além disso, para cálculo dos indicadores, considerou-se a estimativa da população para 2020, com base na comparação entre os censos de 2000 e de 2010, uma vez que o censo de 2020 foi cancelado em virtude da pandemia e que, portanto, essa estimativa, embora próxima, pode ser diferente da realidade.<sup>(28)</sup>

## CONCLUSÃO

Conclui-se que a cobertura da ESF impacta na ocorrência de casos e óbitos por COVID-19, de modo que, quanto maior for a cobertura da ESF, maior será a identificação da ocorrência de casos e de óbitos. Não foi verificado o impacto da porcentagem de beneficiários do PBF e do IDH nos indicadores da COVID-19 no Nordeste brasileiro.

Assim, espera-se que este estudo possa ter como principal implicação para a prática o fortalecimento do protagonismo da Estratégia Saúde da Família, pois é um modelo organizativo potente para enfrentamento da pandemia, a partir da prevenção, rastreamento entre grupos mais vulneráveis, identificação e notificação dos casos e óbitos por COVID-19.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Concepção ou desenho do estudo: Silva Júnior FJG, Monteiro CFS, Reichert APS, Morais APP, Guimarães JMX, Maia ER, Pessoa TRRF, Rodrigues MP. Coleta dos dados: Silva Júnior FJG, Monteiro CFS, Reichert APS, Morais APP, Guimarães JMX, Maia ER, Pessoa TRRF, Rodrigues MP. Análise e interpretação dos dados: Silva Júnior FJG, Monteiro CFS, Reichert APS, Morais APP, Guimarães JMX, Maia ER, Pessoa TRRF, Rodrigues MP. Redação do artigo ou revisão crítica: Silva Júnior FJG, Monteiro CFS, Reichert APS, Morais APP, Guimarães JMX, Maia ER, Pessoa TRRF, Rodrigues MP. Aprovação final da versão a ser publicada: Silva Júnior FJG, Monteiro CFS, Reichert APS, Morais APP, Guimarães JMX, Maia ER, Pessoa TRRF, Rodrigues MP.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 19 March 2020. Geneva: WHO; 2020.
2. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Organização Mundial da Saúde. OPAS Brasil. OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia [Internet]. 2020. [citado 2020 jul 28]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=8](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6120:oms-afirma-que-covid-19-e-agora-caracterizada-como-pandemia&Itemid=8)
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico especial: Doença pelo Coronavírus COVID-19. Boletim epidemiológico. Semana Epidemiológica 26 (21 a 27/06). Brasília; 2020.
4. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020 mar;382(13):1199-207. doi: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2001316>
5. Walker P, Whittaker C, Watson O, Baguelin M, Ainslie KEC, Bhatia S et al. The Global Impact of COVID-19 and Strategies for Mitigation and Suppression. Imp Coll COVID-19 Response Team 2020.
6. Fraher EP, Pittman P, Frogner BK, Spetz J, Moore J, Beck AJ et al. Ensuring and Sustaining a Pandemic Workforce. *N Engl J Med*. 2020 jun;382(23):2181-3. doi: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMp2006376>
7. Shamsoddin E. A COVID-19 pandemic guideline in evidence-based medicine. *Evid Based Dent*. 2020 jun;21(2):71-3. doi: <http://dx.doi.org/10.1038/s41432-020-0105-7>
8. Marinelli NP, Albuquerque LPA, Sousa IDB, Batista FMA, Mascarenhas MDM, Rodrigues MTP. Evolução dos indicadores e capacidade de atendimento no início da epidemia COVID-19 no Nordeste do Brasil. *Epidemiol Serv Saude*. 2020;29(3):e2020226. doi: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000300008>
9. Rache B, Rocha R, Nunes L, Spinola P, Malik AM, Massuda A. Necessidades de infraestrutura do sus em preparo à COVID-19: leitos de UTI, respiradores e ocupação hospitalar. Nota Técnica n. 3 [Internet]. Instituto de Estudos para Políticas de Saúde; 2020. [citado 2020 jul 28]. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/NT3%20vFinal.pdf>
10. Frente pela vida. Plano nacional de enfrentamento à pandemia da Covid-19. Versão 03/07/2020; 2020. 10p.
11. Nedel FB. Enfrentando a COVID-19: APS forte agora mais que nunca! APS em Revista. 2020 abr;2(1):11-6. doi: <https://doi.org/10.14295/aps.v2i1.68>
12. Alves MTG. Reflexões sobre o papel da Atenção Primária à Saúde na pandemia de COVID-19. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2020;15(42):2496. doi: [https://doi.org/10.5712/rbmfc15\(42\)2496](https://doi.org/10.5712/rbmfc15(42)2496)

13. Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO). Especial Coronavírus. Como se dará a evolução de Covid-19 na população que vive em condições precárias [Internet]. 2020. [citado 2020 ago 01]. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/outras-noticias/opinioao/como-se-dara-aevolucao-de-covid-19-na-populacao-que-vive-em-condicoes-precarias/46286/>
14. Redefining vulnerability in the era of COVID-19 [editorial]. *Lancet*. 2020 apr; 395(10230):1089. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30757-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30757-1)
15. Ministério da Saúde (BR). Estratégias para fortalecimento da atenção primária. Brasília; 2020. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/8119>
16. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA). Nota Técnica nº 59: Evitando a pandemia da pobreza: possibilidades para o Programa Bolsa Família e para o Cadastro Único em resposta à COVID-19 [Internet]. Brasília: IPEA; 2020. [citado 2020 jul 30]. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9826>
17. Governo do Estado de Alagoas. Informe epidemiológico da COVID-19 [Internet]. Alagoas: SUVISA; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <http://www.dados.al.gov.br/dataset/painel-covid19-alagoas>
18. Governo do Estado da Bahia. Infovis Bahia: COVID-19 [Internet]. Bahia: INFOVIS; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <https://infovis.sei.ba.gov.br/covid19/>
19. Governo do Estado do Ceará. Painel IntegraSUS simplificado COVID-19 no Ceará [Internet]. Ceará: INTEGRASUS; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <https://coronavirus.ceara.gov.br/painel/>
20. Governo do Estado do Maranhão. Coronavírus no Maranhão [Internet]. Maranhão: SESAMA; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <https://painel-covid19.saude.ma.gov.br/>
21. Governo do Estado da Paraíba. Dados epidemiológicos COVID-19 Paraíba [Internet]. Paraíba: SES; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <https://painel-covid19.saude.pb.gov.br/>
22. Governo do Estado do Pernambuco. Pernambuco contra a COVID-19 [Internet]. Pernambuco: SEVS; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <https://dados.seplag.pe.gov.br/apps/corona.html>
23. Governo do Estado do Piauí. Novo coronavírus (COVID-19): painel epidemiológico do Piauí [Internet]. Piauí: SESAPI; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <http://portal.saude.pi.gov.br/>
24. Governo do Estado do Rio Grande do Norte. Monitor da COVID-19 no Rio Grande do Norte [Internet]. Rio Grande do Norte: SES; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <https://www.fiern.org.br/painel-covid19-rn/>
25. Governo do Estado do Sergipe. Boletim COVID-19 [Internet]. Sergipe: SES; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <https://www.se.gov.br/noticias/saude>
26. Sistema de Informação da Atenção Básica (SISAB). Relatórios de saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <https://sisab.saude.gov.br/>
27. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA). Radar IDHM: evolução do IDHM e de seus índices componentes no período de 2012 a 2017 [Internet]. Brasília: IPEA; 2019. [citado 2020 jul 03]. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/190416\\_rada\\_IDHM.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/190416_rada_IDHM.pdf)

28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação [Internet]. Brasília: IBGE; 2020. [citado 2020 jul 01]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>
29. Oliveira AC, Lucas TC, Iquiapaza RA. O que a pandemia da Covid-19 tem nos ensinado sobre adoção de medidas de precaução?. *Texto Contexto Enferm.* 2020;29:e20200106. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2020-0106>
30. Giordano G, Blanchini F, Bruno R, Colaneri P, Di Filippo A, Di Matteo A et al. Modelling the COVID-19 epidemic and implementation of population-wide interventions in Italy. *Nat Med.* 2020 jun;26(6):855–60. doi: <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0883-7>
31. Melo GC, Araújo Neto RA, Araújo KCGM. Forecasting the rate of cumulative cases of COVID-19 infection in Northeast Brazil: a Boltzmann function-based modeling study. *Cad Saude Publica.* 2020 jun;36(6):e00105720. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00105720>
32. Bambra C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. *J Epidemiol Community Health.* 2020 nov;74(11):964-968. doi: <https://doi.org/10.1136/jech-2020-214401>
33. Santos JPC, Siqueira ASP, Praça HLF, Albuquerque HG. Vulnerabilidade a formas graves de COVID-19: uma análise intramunicipal na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica* 2020 mai;36(5):e00075720. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00075720>
34. Orellana JDY, Cunha GM, Marrero L, Horta BL, Leite IC. Explosão da mortalidade no epicentro amazônico da epidemia de COVID-19. *Cad. Saude Publica.* 2020 jul;36(7):e00120020. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00120020>
35. Malta DC, Santos MAS, Stopa SR, Vieira JEB, Melo EA, Reis AAC. A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Cien Saude Colet.* 2016;21(2):327-38. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015212.23602015>
36. Giovanella L, Mendonça MHM, Escorel S, Almeida PF, Fausto MCR, Andrade CLT et al. Potencialidades e obstáculos para a consolidação da Estratégia Saúde da Família em grandes centros urbanos. *Saúde Debate.* 2010;34(85):248-264. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4063/406344814011.pdf>
37. Noronha KVMS, Guedes GR, Turra CM, Andrade MV, Botega L, Nogueira D et al. Pandemia por COVID-19 no Brasil: análise da demanda e da oferta de leitos hospitalares e equipamentos de ventilação assistida segundo diferentes cenários. *Cad Saude Publica.* 2020;36(6):e00115320. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00115320>
38. Rocha RP, Tomazelli JL. Isolamento Social e Distanciamento entre Políticas Públicas e Demandas Sociais. *SciELO Preprints* [Internet]. 2020. [citado 2020 ago 03]. doi: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.489>
39. Maciel JAC, Castro-Silva II, Farias MR. Análise inicial da correlação espacial entre a incidência de COVID-19 e o desenvolvimento humano nos municípios do Estado do Ceará no Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2020;23:e200057. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200057>
40. Pinto HA. Texto para discussão nº 272. A pandemia do Covid-19 e suas consequências socioeconômicas: momento para fortalecer o Programa Bolsa Família (PBF) [Internet]. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas da Consultoria Legislativa; 2020. [citado 2020 ago 03]. Disponível em: [www.senado.leg.br/estudos](http://www.senado.leg.br/estudos)

Conflitos de interesse: Não

Submissão: 2023/25/04

Revisão: 2023/22/05

Aceite: 2023/24/05

Publicação: 2023/12/12

Editor Chefe ou Científico: José Wicto Pereira Borges

Editor Associado: Francisca Tereza de Galiza

Autores mantêm os direitos autorais e concedem à Revista de Enfermagem da UFPI o direito de primeira publicação, com o trabalho licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution BY 4.0 que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.