

Avaliação da mortalidade por COVID-19 no Brasil/

COVID-19 mortality assessment in Brazil

DOI:10.34119/bjhrv4n4-033

Recebimento dos originais: 22/06/2021

Aceitação para publicação: 07/07/2021

Diogo Leonardo Santos Silva

Graduando em Ciências Biológica, CES/UFCG, Campus Cuité-PB
Centro de Educação e Saúde (CES) - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Rua Prof^ª. Maria Anita Furtado Coelho, S/N, Sítio Olho D'Água da Bica, Cuité-PB,
CEP: 58175-000
E-mail: diogo.leonardo@estudante.ufcg.edu.br

Kádla Jorceli Gomes Rafael

Graduanda em Enfermagem, CES/UFCG, Campus Cuité-PB
Centro de Educação e Saúde (CES) - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Rua Prof^ª. Maria Anita Furtado Coelho, S/N, Sítio Olho D'Água da Bica, Cuité-PB,
CEP: 58175-000
E-mail: kádla.jorceli@estudante.ufcg.edu.br

Josefa Eucliza Casado Freires da Silva

Graduanda em Enfermagem, CES/UFCG, Campus Cuité-PB
Centro de Educação e Saúde (CES) - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Rua Prof^ª. Maria Anita Furtado Coelho, S/N, Sítio Olho D'Água da Bica, Cuité-PB,
CEP: 58175-000
E-mail: josefa.eucliza@estudante.ufcg.edu.br

André Alan Santos Silva

Graduando em Enfermagem, CES/UFCG, Campus Cuité-PB
Centro de Educação e Saúde (CES) - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Rua Prof^ª. Maria Anita Furtado Coelho, S/N, Sítio Olho D'Água da Bica, Cuité-PB,
CEP: 58175-000
E-mail: andre.alan@estudante.ufcg.edu.br

Maria Heloyse de Lima Monteiro

Graduanda em Enfermagem, CES/UFCG, Campus Cuité-PB
Centro de Educação e Saúde (CES) - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Rua Prof^ª. Maria Anita Furtado Coelho, S/N, Sítio Olho D'Água da Bica, Cuité-PB,
CEP: 58175-000
E-mail: maria.heloyse@estudante.ufcg.edu.br

Samira Maria Belarmino da Silva

Graduanda em Farmácia, CES/UFCG, Campus Cuité-PB
Centro de Educação e Saúde (CES) - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Rua Prof^ª. Maria Anita Furtado Coelho, S/N, Sítio Olho D'Água da Bica, Cuité-PB,
CEP: 58175-000
E-mail: samira.maria@estudante.ufcg.edu.br

Letícia de Oliveira Silva

Graduanda em Farmácia, CES/UFMG, Campus Cuité-PB
Centro de Educação e Saúde (CES) - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Rua Profª. Maria Anita Furtado Coelho, S/N, Sítio Olho D'Água da Bica, Cuité-PB,
CEP: 58175-000
E-mail: leticia.o.silva@estudante.ufcg.edu.br

Larissa Soares Mariz Vilar de Miranda

Dra. Professora Adjunta da UAENFE/CES/UFMG, Cuité-PB
Centro de Educação e Saúde (CES) - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
Rua Profª. Maria Anita Furtado Coelho, S/N, Sítio Olho D'Água da Bica, Cuité-PB,
CEP: 58175-000
E-mail: larissamariz@gmail.com

RESUMO

A COVID-19 trata-se de uma doença respiratória aguda causada por infecção pelo novo coronavírus. O vírus induz complicações patológicas no organismo humano, como por exemplo, a dificuldade respiratória aguda grave, podendo resultar em óbito. A disseminação do novo coronavírus fez com que a Organização Mundial da Saúde, no dia 11 de março de 2020, instituísse a COVID-19 como uma pandemia. Diante disso, foi objetivo deste trabalho avaliar as taxas de mortalidade causadas pela COVID-19 nas cinco regiões do Brasil, bem como nos estados da região que apresentou maior taxa de mortalidade neste estudo, no período de fevereiro a agosto de 2020. Metodologicamente, foram coletados dados epidemiológicos referentes ao número de habitantes, óbitos e a taxa de mortalidade por 100.000 habitantes referentes à COVID-19 nas cinco regiões brasileiras, bem como nos estados da região com maior taxa de mortalidade a partir da plataforma Coronavírus Brasil (Ministério da Saúde – Brasil). As maiores taxas de mortalidade foram registradas na região Norte (68,74) e na região Nordeste (56,27). Os estados da região Norte com maior taxa de mortalidade registrada foram Roraima (93,76) e Amazonas (83,55). Diante disso, conclui-se que, a gravidade da crise sanitária enfrentada pelo Brasil neste período pode estar diretamente relacionada com o contexto socioeconômico de cada região ou estado. Sendo assim, são necessárias medidas e diretrizes direcionadas à promoção de maior acessibilidade às populações das regiões e estados menos favorecidos economicamente.

Palavras-chave: Coronavírus, COVID-19, Pandemia, SARS-CoV-2, Síndrome respiratória.

ABSTRACT

COVID-19 is an acute respiratory disease caused by infection by the new coronavirus. The virus induces pathological complications in the human body, such as severe acute respiratory distress, which can result in death. The spread of the new coronavirus caused the World Health Organization, on March 11, 2020, to institute COVID-19 as a pandemic. Therefore, the objective of this study was to evaluate the mortality rates caused by COVID-19 in the five regions of Brazil, as well as in the states of the region that had the highest mortality rate in this study, from february to august 2020. Methodologically, they were collected epidemiological data regarding the number of inhabitants, deaths and the mortality rate per 100,000 inhabitants referring to COVID-19 in the five brazilian regions, as well as in the states of the region with the highest mortality rate from the Coronavirus

Brazil platform (Ministry of Health - Brazil). The highest mortality rates were registered in the North region (68.74) and in the Northeast region (56.27). The states in the North region with the highest registered mortality rate were Roraima (93.76) and Amazonas (83.55). Therefore, it is concluded that the severity of the health crisis faced by Brazil in this period may be directly related to the socioeconomic context of each region or state. Therefore, measures and guidelines aimed at promoting greater accessibility to populations in economically less favored regions and states are needed.

Keywords: Coronavirus, COVID-19, Pandemic, SARS-CoV-2, Respiratory syndrome.

1 INTRODUÇÃO

A doença do coronavírus 2019, também conhecida como *coronavirus disease 2019* ou COVID-19 (DA SILVEIRA MOREIRA, 2020), é uma doença de caráter respiratório e agudo, desencadeada a partir da contaminação pelo agente etiológico SARS-CoV-2 (coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2) (LOGUNOV et al., 2020).

Sabe-se até o presente momento que a transmissão do SARS-CoV-2 pode ocorrer através do contato com pessoas infectadas através de gotículas de saliva, espirro, tosse, ou por contato com superfícies contaminadas por um indivíduo infectado (BRASIL, 2020b). Atualmente, sabe-se que os grupos de riscos para a COVID-19 são: idosos, tabagistas, diabéticos, gestantes, imunodeficientes, bem como portadores das seguintes condições clínicas: obesidade, miocardiopatias, hipertensão arterial, distúrbios cerebrovasculares, pneumopatias, doenças renais, câncer (exceto não melanótico de pele), cirrose hepática, anemia falciforme e talassemia (BRASIL, 2021).

O período de incubação viral do SARS-CoV-2 dura de cinco a quatorze dias, sendo que em indivíduos sintomáticos, após o término da incubação aparecem as primeiras manifestações clínicas da COVID-19 principalmente as de caráter respiratório e gastrointestinal (DO BÚ et al., 2020). Os sintomas variam de acordo com a gravidade da síndrome respiratória desencadeada, sendo que alguns deles são: tosse, febre, rinorreia, dispneia, dor de garganta, gastroenterites (náuseas, vômitos, bem como evacuações líquidas e abundantes), bem como hiporexia, em casos leves e moderados até síndrome respiratória aguda grave e insuficiência respiratória grave e disfunção de múltiplos órgãos em casos graves e críticos, respectivamente (BRASIL, 2020b).

O aumento na mortalidade causada por COVID-19 pode estar associado com as complicações patológicas induzidas pelo vírus, como a dificuldade respiratória aguda

grave, podendo resultar em outras complicações como a pneumonia (DE SOUZA OLIVEIRA; DE MORAIS, 2020).

Embora a Organização Mundial da Saúde tenha reconhecido, no dia 30 de janeiro de 2020, a COVID-19 como ameaça em nível global à saúde (HALLAL et al., 2020), a situação de pandemia induzida pela disseminação do SARS-CoV-2 propriamente dita foi decretada apenas no dia 11 de março do mesmo ano (DE SOUZA OLIVEIRA; DE MORAIS, 2020; HALLAL et al., 2020).

Como consequência da pandemia causada pelo SARS-CoV-2 na atualidade, vários países, como por exemplo, a Itália e a Espanha, vivenciaram um estado caótico na saúde (DA SILVEIRA MOREIRA, 2020). Alguns meses após o relato do primeiro caso confirmado pelo SARS-CoV-2 na China, a disseminação viral ultrapassou fronteiras continentais, atingindo todos os continentes da Terra (DO BÚ et al., 2020). No contexto do Brasil, o primeiro caso confirmado da doença foi registrado no dia 26 de fevereiro de 2020, sendo que o primeiro óbito por COVID-19 foi identificado em 17 de março do mesmo ano, ambas as notificações ocorreram no estado de São Paulo (DA SILVEIRA MOREIRA, 2020).

Diante desse panorama mundial e nacional, e reconhecendo que as doenças respiratórias estão dentre as causas mais comuns de óbitos (MENDONÇA et al., 2020), foi realizado o seguinte questionamento: “quais as taxas de mortalidade causada por COVID-19 nas diferentes regiões do Brasil e quais os estados mais afetados?”. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar as taxas de mortalidade causadas por COVID-19 nas cinco regiões brasileiras e os estados mais afetados, no período de fevereiro a agosto de 2020.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo de caráter documental, retrospectivo com abordagem quantitativa, realizado mediante coleta e análise de dados epidemiológicos relacionados às regiões do Brasil, bem como dos estados com a maior mortalidade. Este estudo foi realizado em agosto de 2020.

O estudo documental é caracterizado pela coleta de informações em fontes primárias ou secundárias em que não houve análise crítica destes dados. O estudo retrospectivo consiste na realização da pesquisa com base em registros relacionados a fenômenos que já ocorreram. Entretanto, pode-se delinear um ponto de partida do

presente até um determinado ponto no passado. Por sua vez, o estudo quantitativo trata-se da pesquisa científica que envolve métodos rigorosos para a classificação e análise de dados na forma de números que expressam variáveis (FONTELLES et al., 2009).

2.2 CENÁRIO DA PESQUISA

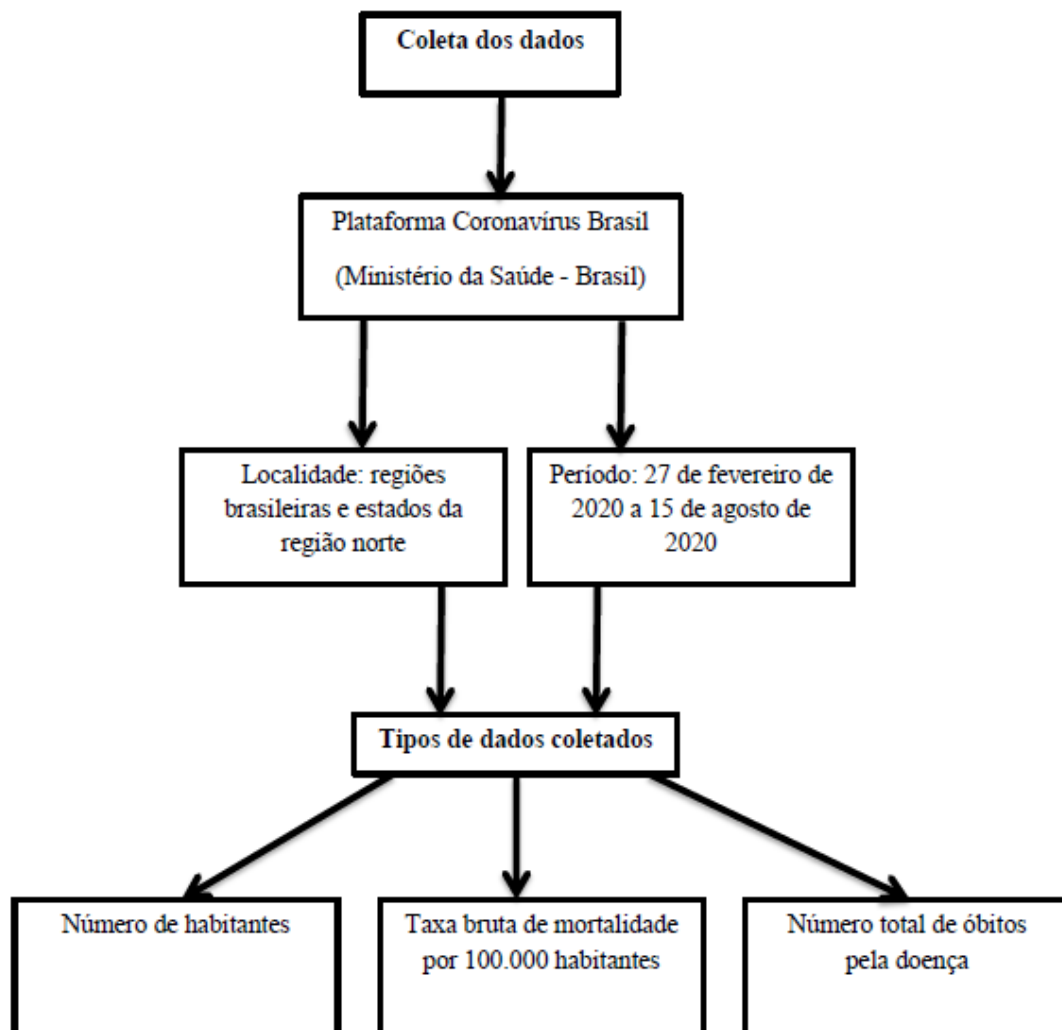
O estudo foi realizado no território brasileiro a partir de banco de dados do Ministério da Saúde (Brasil). O Brasil é um país com proporção territorial continental (DE SOUZA et al., 2020), cuja área territorial é de aproximadamente 8.510.295,914 km². O número estimado de habitantes em 2020 é de aproximadamente 211.755.692 de pessoas (IBGE, 2017a). Atualmente, encontra-se dividido em cinco regiões: Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-oeste. Esta divisão ocorreu utilizando como base as características físicas do território brasileiro (IBGE, 2017b). Atualmente, as regiões Norte, Nordeste, Sul, Sudeste encontram-se divididas nos seguintes números de estados respectivamente: sete, nove, três e quatro. Por sua vez, a região e Centro-oeste é composta por três estados e um distrito federal (IBGE, 2020).

Foram incluídos nesta pesquisa, todos os óbitos registrados na plataforma de busca que estavam estritamente relacionados ao COVID-19 até o momento da coleta dos dados. Além disso, o número total de óbitos pela COVID-19 no Brasil durante o período definido para este estudo foi de 107.232, sendo distribuídos pelas cinco regiões do país.

2.3 COLETA DE DADOS

Para coleta dos dados, foi utilizado um banco de dados criado pelo Ministério da Saúde em decorrência da pandemia, a plataforma Coronavírus Brasil (BRASIL, 2020a), a fim de conhecer os dados referentes ao número de óbitos por COVID-19, compreendendo o período temporal de 27 de fevereiro de 2020 a 15 de agosto do mesmo ano, o número de habitantes do Brasil, de suas regiões e de alguns estados, bem como a taxa bruta de mortalidade (TBM) referente a estas localidades. A coleta dos dados ocorreu às 22:00 horas, do dia 15 de agosto de 2020. O processo de coleta dos dados encontra-se esquematizado abaixo (figura 1).

Figura 1. Esquemática do processo de coleta de dados epidemiológicos na plataforma utilizada.



Fonte: autores, 2020.

Na plataforma onde houve a coleta, dados estatísticos brutos de todas as regiões e estados brasileiros sobre o número de óbitos e mortalidade a cada 100.00 habitantes por COVID-19, bem como o número de habitantes encontravam-se disponíveis em tabelas. Foram coletados estes dados na plataforma referente ao período temporal de 27 de fevereiro a 15 de agosto de 2020. Posteriormente, os dados coletados foram utilizados para a construção das tabelas deste estudo.

2.4 APRESENTAÇÕES DOS DADOS

Foram utilizados os dados brutos, incluindo a taxa de mortalidade, disponíveis na plataforma pesquisada. A TMB consiste em um cálculo realizado a partir do quociente entre número de óbitos por determinada causa e o número de habitantes de determinada localidade, multiplicado por 100.000 (BAZO PAZ et al., 2013).

Os dados coletados foram organizados em tabelas. As mesmas foram construídas a partir do software Microsoft Excel 2010 para Windows 10.

2.5 QUESTÕES ÉTICAS

Devido esta pesquisa ter sido realizada a partir de dados secundários de acesso irrestrito e obtidos a partir de uma plataforma pública, não houve necessidade de submissão da pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados coletados referentes às cinco regiões do Brasil, foi construída a tabela 1.

Tabela 1. Mortalidade a cada 100.000 habitantes por COVID-19 nas cinco regiões brasileiras, no período de 27 de fevereiro a 15 de agosto de 2020.

Regiões	Número de habitantes	Número de óbitos	TBM
Norte	18.430.980	12.670	68,74
Nordeste	57.053.266	32.108	56,27
Centro-oeste	16.281.136	7.161	43,98
Sudeste	88.366.715	48.214	54,56
Sul	29.924.101	7.079	23,65

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde (Brasil), 2020.

Diante do processamento dos dados, é perceptível que as maiores taxas de mortalidade foram registradas para as regiões Norte (68,74) e Nordeste (56,27).

A partir da observância de maior taxa bruta de mortalidade a cada 100.000 habitantes está presente na região Norte, infere-se que podem estar associada às desigualdades socioeconômicas existentes entre as regiões do Brasil. De acordo com Mendonça e colaboradores (2020, p.23), os estados da região Norte possuem índices alarmantes de pobreza, resultando no agravamento das doenças respiratórias devido às dificuldades da população em relação ao acesso aos serviços oferecidos pelo Sistema Único de Saúde, durante a pandemia.

Como já era previsto em estudos anteriores, os impactos da pandemia pelo novo coronavírus estão relacionados com o contexto de cada região. Para as áreas mais afetadas, já era esperado aumento súbito da demanda hospitalar, principalmente, em casos mais graves da doença (RACHE et al., 2020). Além disso, a vulnerabilidade social pode estar relacionada não apenas com a alta taxa de mortalidade da região Norte, mas também com a da região Nordeste do Brasil (56,27) (DE SOUZA et al., 2020).

Além das desigualdades socioeconômicas existentes entre as regiões, a continental proporção territorial do país é um dos fatores que pode contribuir para a heterogeneidade do impacto da pandemia por COVID-19 no Brasil (DE SOUZA et al., 2020).

A partir dos dados coletados referentes aos estados da região Norte do Brasil, foi construída a tabela 2.

Tabela 2. Mortalidade a cada 100.000 habitantes por COVID-19 nos estados da região Norte do Brasil, no período de 27 de fevereiro a 15 de agosto de 2020.

Estados	Número de habitantes	Número de óbitos	TBM
Amazonas	4.144.597	3.463	83,55
Pará	8.602.865	5.932	68,95
Amapá	845.731	613	72,48
Acre	881.935	576	65,31
Roraima	605.761	568	93,76
Rondônia	1.777.225	1.012	56,94
Tocantins	1.572.866	506	32,17

Fonte: adaptado do Ministério da Saúde (Brasil), 2020.

Diante do processamento dos dados, é perceptível que as maiores taxas de mortalidade na região Norte do Brasil foram registradas nos estados de Roraima (93,76) e Amazonas (83,55).

As altas TBM em Roraima e no Amazonas também podem estar relacionadas às condições socioeconômicas, uma vez que, a população destes estados, reside com condições precárias de saneamento básico, bem como em situação de aglomeração (DA SILVA; DAS GRAÇAS SANTOS DIAS, 2020).

Um dos fatores que podem ter contribuído para as altas taxas de mortalidade em Roraima e Amazonas é a presença de comorbidades, principalmente ligadas ao sistema respiratório, nos jovens que, constituem a maior parte das populações indígenas localizadas nestes estados (RAMOS et al., 2020). Além disso, os missionários evangélicos podem carrear a COVID-19 para as comunidades indígenas (OLIVEIRA et al., 2020).

Outro fator que pode contribuir para alta mortalidade em Roraima é o fato de que o estado não possui a quantidade suficiente de unidades de terapia intensiva recomendada pela Organização Mundial da Saúde (mínimo de três leitos a cada 10.000 habitantes) (OLIVEIRA et al., 2020).

O atual contexto de pandemia que assola a humanidade pode representar uma das maiores crises sanitárias a ser solucionada neste século a nível mundial. No contexto Brasil, onde existem desigualdades socioeconômicas alarmantes entre as regiões do país,

com parte da população sem saneamento básico, vivendo em aglomeração em suas residências, bem como a presença de alta prevalência de doenças crônicas, os desafios e barreiras a serem superados no enfrentamento desta pandemia causada pela COVID-19 são enormes (BARRETO et al., 2020).

No contexto em que o Brasil está inserido nesta pandemia, os horizontes são incertos principalmente pela falta de dados e informações confiáveis, bem como ausência de medidas efetivas direcionadas ao combate da disseminação do novo coronavírus por não haver a unificação das recomendações das autoridades em cada hierarquia de governo (WERNECK; CARVALHO, 2020).

4 CONCLUSÃO

Diante dos dados analisados, percebe-se que as regiões onde ocorreram mais notificações de óbitos por COVID-19 no Brasil foram às regiões Norte e Nordeste, sendo que na primeira, os estados mais atingidos foram Roraima e Amazonas. Assim, pode-se inferir que as diferenças socioeconômicas entre as diferentes regiões do Brasil, estão diretamente relacionadas ao agravamento de doenças.

Sendo assim, fazem-se necessárias, medidas protetivas e diretrizes com objetivo de promoverem acessibilidade mais rápida e eficaz à população de regiões menos favorecidas economicamente do Brasil aos cuidados de saúde na perspectiva de prevenir o aumento do número de óbitos por COVID-19. Além disso, no atual contexto de pandemia onde há número insuficiente de vacina para toda população para a profilaxia da COVID-19, a promoção de tais medidas se torna ainda mais importante para minimizar os impactos que esta doença pode causar na vida das pessoas acometidas.

REFERÊNCIAS

BARRETO, M. L. et al. (2020). O que é urgente e necessário para subsidiar as políticas de enfrentamento da pandemia de COVID-19 no Brasil?. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, e200032. DOI: 10.1590/1980-549720200032.

BAZO PAZ, A. P. et al. (2013). MORTALITY FROM CERVICAL CANCER IN SANTA CATARINA, BRAZIL, 2000-2010. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 5, n. 2, p. 3780-3787. DOI: 10.9789/2175-5361.2013v5n2p3780.

BRASIL. Ministério da Saúde (2020a). **Covid-19 no Brasil**. Brasília-DF. Disponível em: <https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html>. Acesso em: 15 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (2020b). **O que é COVID 19**. Brasília-DF. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#sintomas>>. Acesso em: 14 de set. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde (2021). **Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pela doença pelo coronavírus 2019 – covid-19**. 3 ed. Brasil: Brasília. Disponível em: https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/03/Guia-de-vigila%CC%82ncia-epidemiolo%CC%81gica-da-covid_19_15.03_2021.pdf. Acesso em 07 jun. 2021.

DA SILVA, H. H. C.; DAS GRAÇAS SANTOS DIAS, M. (2020). NARRATIVAS SOBRE A PANDEMIA POR COVID 19 NOS ESTADOS DO AMAZONAS E RORAIMA. **Somanlu: Revista de Estudos Amazônicos**, v. 1, n. 1, p. 33-49.

DA SILVEIRA MOREIRA, R. (2020). COVID-19: unidades de terapia intensiva, ventiladores mecânicos e perfis latentes de mortalidade associados à letalidade no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, v. 5, p. e00080020. DOI: 10.1590/0102-311X00080020.

DE SOUZA, C. D. F. et al. (2020). Evolução espaçotemporal da letalidade por COVID-19 no Brasil, 2020. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 4, p. e20200208. DOI: 10.36416/1806-3756/e20200208.

DE SOUZA OLIVEIRA, E.; DE MORAIS, A. C. L. N. (2020). COVID-19: uma pandemia que alerta à população. **Interamerican Journal of Medicine and Health**, v. 3, p. e202003008.

DO BÚ, E. A. et al. (2020). Representações e ancoragens sociais do novo coronavírus e do tratamento da COVID-19 por brasileiros. **Estudos de Psicologia (Campinas)**. v. 37, p. e200073. DOI: 10.1590/1982-0275202037e200073.

FONTELLES, M. J. et al. (2009). METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA: DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE PESQUISA. **Revista paraense de medicina**, v. 23, n. 3.

HALLAL, P. C. et al. (2020). Evolução da prevalência de infecção por COVID-19 no Rio Grande do Sul, Brasil: inquéritos sorológicos seriados. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, supl. 1, p. 2395-2401. DOI: 10.1590/1413-81232020256.1.09632020.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2017a). **Brasil**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>>. Acesso em: 14 de set. de 2020.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2017b). **Divisão Regional do Brasil**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/15778-divisoes-regionais-do-brasil.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 14 de set. 2020.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2020). **Divisão Territorial**. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/criancas/brasil/nosso-territorio/19637-divisao-territorial.html>>. Acesso em: 03 de out. 2020.

LOGUNOV, D. Y. et al. (2020). Safety and immunogenicity of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine in two formulations: two open, non-randomised phase 1/2 studies from Russia. **The Lancet**, v. 396, n. 10255, p. 887-897. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31866-3.

MENDONÇA, F. D. et al. (2020). Região Norte do Brasil e a pandemia de COVID-19: análise socioeconômica e epidemiológica. **Journal Health NPEPS**, v. 5, n. 1, p. 20-37. DOI: 10.30681/252610104535.

OLIVEIRA, U. et al. (2020). Modelagem da vulnerabilidade dos povos indígenas no Brasil ao covid-19. **Instituto Socioambiental**, p. 8-23.

RACHE, B. et al. (2020). Necessidades de Infraestrutura do SUS em Preparo a COVID-19: Leitos de UTI, Respiradores e Ocupação Hospitalar. **Instituto de Estudos para Políticas de Saúde (São Paulo)**. Nota técnica. n. 3.

RAMOS, A. R. et al. (2020). Nota Técnica para contribuir ao combate da Covid-19 na terra indígena Yanomami, **Fiocruz**, p. 1-30. Disponível em: <http://ds.saudeindigena.iciet.fiocruz.br/handle/bvs/2359>. Acesso em: 06 jun. 2021.

WERNECK, G. L.; CARVALHO, M. S. (2020). A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, e00068820. DOI: 10.1590/0102-311X00068820.