



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

LETICIA LUCENA PEREIRA FERREIRA

**PREVALÊNCIA DE CASOS E DE ÓBITOS POR COVID-19 NO TERRITÓRIO
BRASILEIRO**

**JUAZEIRO DO NORTE-CE
2022**

LETICIA LUCENA PEREIRA FERREIRA

**PREVALÊNCIA DE CASOS E DE ÓBITOS POR COVID-19 NO TERRITÓRIO
BRASILEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Lagoa), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, Artigo Científico.

Orientador: Prof. Ma. Francisca Alana de Lima Santos

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2022

LETICIA LUCENA PEREIRA FERREIRA

**PREVALÊNCIA DE CASOS E DE ÓBITOS POR COVID-19 NO TERRITÓRIO
BRASILEIRO**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) Ma. Francisca Alana de Lima Santos
Orientador

Professor Antônio José dos Santos Camurça
Examinador 1

Professor Ivo Saturno Bomfim
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2022

ARTIGO ORIGINAL

PREVALÊNCIA DE CASOS E DE ÓBITOS POR COVID-19 NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

Autores: Letícia Lucena Pereira FERREIRA¹, Francisca Alana de Lima SANTOS²

Formação dos autores

1- Acadêmica do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio.

2- Professora do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio. Mestre em Ensino em Saúde pelo Centro Universitário Leão Sampaio.

Correspondência:

leticialucena09@gmail.com¹

alanasantos@leaosampaio.edu.br²

Palavras-chave: Covid-19; Prevalência; SARS-CoV-2.

RESUMO

Introdução: A Covid-19 no Brasil acarretou alto número de casos notificados e considerável número de óbitos. Suas manifestações clínicas variam desde quadros assintomáticos ou pouco sintomáticos a casos de pneumonia grave, incluindo a Síndrome Respiratória Aguda Grave. Os principais sintomas são: febre, tosse, cefaleia, amigdalite e rinorreia. **Objetivo:** Analisar a prevalência de casos e de óbitos por Covid-19 no território brasileiro. **Metodologia:** Ecológico, com coleta de dados, de abordagem quantitativa e de caráter observacional. A pesquisa desenvolveu-se através do Painel Coronavírus, plataforma digital alimentada pelo Governo Federal. Foram utilizados todos os dados presentes no banco de dados e a coleta foi realizada entre fevereiro e outubro de 2022. Foram obtidos número de casos e de óbitos nas localidades Brasil, Nordeste e Ceará, além das cidades de Crato, de Juazeiro e de Barbalha. Calculou-se a taxa de incidência e a taxa de mortalidade para as localidades citadas. Foram coletados também o número de hospitalizações por SDRA. **Resultados:** Os resultados mostraram a taxa de mortalidade por Covid-19 da cidade de Barbalha mais elevada do que a taxa de mortalidade do Ceará e do Brasil. Da semana epidemiológica 2 à semana 10 de 2022 houve um aumento do número absoluto de casos e de óbitos no território nacional. Observou-se que as hospitalizações por SRAG no território nacional acometeram mais os indivíduos de 50 a 59 anos. Destaca-se que no Ceará houve o equivalente a 20,42% das hospitalizações por SRAG encontradas na região Nordeste. **Conclusão:** O presente estudo se faz importante no levantamento de dados de casos e de óbitos, correlacionando-os aos aspectos sociais, territoriais e biológicos, sendo necessário que novas produções e investigações sejam realizadas acerca do assunto.

Palavras-chave: Covid-19; Prevalência; SARS-CoV-2.

ABSTRACT

Introduction: Covid-19 in Brazil resulted in a high number of reported cases and a considerable number of deaths. Its clinical manifestations range from asymptomatic or mildly symptomatic to cases of severe pneumonia, including Severe Acute Respiratory Syndrome. The main symptoms are: fever, cough, headache, tonsillitis and rhinorrhea. **Objective:** To analyze the prevalence of cases and deaths by Covid-19 in Brazilian territory. **Methodology:** An ecological study with a quantitative approach and observational character, developed through the Coronavirus Panel, a digital platform powered by the Federal Government. All data present in the database were used and the survey was carried out between February and October 2022. The number of cases and number of deaths were obtained in Brazil, Northeast and Ceará, in addition to the cities of Crato, Juazeiro and Barbalha. The incidence rate and mortality rate were calculated for the mentioned locations. The number of hospitalizations for ARDS was also collected. **Results:** The results showed a Covid-19 mortality rate in the city of Barbalha higher than the mortality rate in Ceará and Brazil. From epidemiological week 2 to week 10 of 2022, there was an increase in the absolute number of cases and deaths in the national territory. It was observed that SARS hospitalizations in the national territory affected more individuals aged 50 to 59 years. It is noteworthy that in Ceará there was the equivalent of 20.42% of SARS hospitalizations found in the Northeast region. **Conclusion:** The present study is important in collecting data on cases and deaths, correlating them with social, territorial and biological aspects, requiring that new productions and investigations be carried out on the subject.

Keywords: Covid-19; Prevalence; SARS-CoV-2.

INTRODUÇÃO

No início de dezembro de 2019, os primeiros casos de pneumonia de etiologia ainda desconhecida foram identificados na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China. O patógeno foi identificado como um novo vírus RNA envelopado, classificado como betacoronavírus e denominado atualmente de coronavírus-2 associado à Síndrome Respiratória Aguda Grave-SARS-CoV-2, com similaridade filogenética ao SARS-CoV. A doença causada pelo SARS-CoV-2 foi então denominada como Doença por Corona vírus 19 (Covid-19), sendo declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma Emergência Internacional de Saúde Pública (SPELLBERG *et al.*, 2020).

As manifestações clínicas do Covid-19 variam desde quadros assintomáticos ou pouco sintomáticos a quadros de pneumonia grave, incluindo Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e choque. Para as formas sintomáticas, a febre esteve dentre os principais sintomas relatados juntamente à tosse. Outros sintomas menos comuns incluem cefaleia, dor de garganta e rinorréia (HUANG *et al.*, 2020).

Não há sinais ou sintomas específicos que possam distinguir Covid-19 de outras infecções respiratórias virais, o que torna a testagem imprescindível para a chegada do diagnóstico assertivo (GRASSELLI, PESENTI, CECCONI, 2020). Segundo Strabelli e Uip (2020), o quadro clínico da Covid-19 se assemelha ao de outras viroses respiratórias, apresentando febre, tosse geralmente seca, cansaço e, em casos mais graves (5%), dispneia, sangramento pulmonar, linfopenia grave e insuficiência renal. Em 80% dos casos, os sintomas são leves. O diagnóstico dos casos sintomáticos deve ser confirmado com a pesquisa do vírus por reação em cadeia da polimerase (PCR) de *swab* nasal.

À vista disso, ressalta-se a importância de debater os números de casos e de óbitos por Covid-19, nas esferas municipal, estadual e federal, a fim de promover educação da população e melhores condições de saúde. Sabendo-se os danos e as perdas que a Covid-19 pode causar, ressalta-se a importância de uma vigilância constante dos índices para melhor desenvolvimento de programas de prevenção e de divulgação de informação à população para que esta também faça sua parte nos cuidados contra a Covid-19.

Em virtude do exposto, essa pesquisa objetiva analisar a prevalência de casos e de óbitos por Covid-19 no território brasileiro de 2020 a 2022.

MÉTODO

Caracterização da Pesquisa

Este presente estudo é caracterizado como epidemiológico cuja finalidade é descrever o processo saúde doença, classificado como ecológico por analisar os dados a partir de fontes secundárias, de caráter observacional por não haver intervenção no grupo a ser estudado (MEDRONHO *et al.*, 2009).

Local e Período da Pesquisa

O estudo em questão foi desenvolvido no Painel Coronavírus (<https://covid.saude.gov.br/>), plataforma utilizada pelo governo federal para alimentar os números de casos confirmados, suspeitos e número de óbitos em todas as esferas do país, sendo a pesquisa realizada entre fevereiro e outubro de 2022.

População e Amostra

A população do estudo foi composta de todos os dados presentes no banco de dados Painel Coronavírus (<https://covid.saude.gov.br/>), sendo a amostra formada pelos dados totais de indivíduos que foram computados até o dia 12 de setembro de 2022, independente do sexo, desde que se enquadrassem nos critérios de elegibilidade da pesquisa.

Critérios de Elegibilidade

O estudo realizado foi composto por todos os dados de indivíduos de ambos os sexos, conforme apresentado pelo Painel Coronavírus (<https://covid.saude.gov.br/>), independentemente de idade, uma vez que a plataforma não permite estratificação ou local de residência, pois o estudo se propõe a comparar casos entre as localidades.

Foram inclusos dados de casos confirmados ou óbitos notificados por Covid-19, assim como dados de hospitalização por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), para fins de análise e de comparação.

Procedimentos da Pesquisa e Coleta de Dados

Inicialmente buscou-se o Painel Coronavírus a fim de acompanhar o compilado de casos de Covid-19 confirmados no país. A plataforma em questão foi desenvolvida pelo Ministério da Saúde, através da Secretaria de Vigilância em Saúde, como meio oficial de acompanhamento dos casos a nível federal, regional, estadual e municipal, sendo sua alimentação diária.

A princípio, diligenciou-se o número total de casos de Covid-19, a nível nacional, acumulados até o dia 12 de setembro de 2022, às 20:00 horas. Em seguida, coletou-se os números de casos na região Nordeste, no Ceará e, nos municípios de Juazeiro do Norte, de Crato e de Barbalha, para representação do Triângulo Crajubar, na esfera municipal.

Após a obtenção desses dados, optou-se pela coleta do número de óbitos nas localidades anteriormente descritas, para fins de comparação, além das taxas de incidência e de mortalidade nas esferas federal, regional e estadual/municipal.

Para cálculo das taxas de incidência e de mortalidade nas cidades de Juazeiro do Norte, de Crato e de Barbalha, foram utilizadas as fórmulas:

$$\text{Taxa Incidência: } \frac{\text{n}^\circ \text{ de Óbitos}}{\text{n}^\circ \text{ de habitantes}} \times 100.000$$

$$\text{Taxa Óbitos: } \frac{\text{n}^\circ \text{ de Óbitos}}{\text{n}^\circ \text{ de habitantes}} \times 100.000$$

O número de habitantes nas cidades descritas foram obtidas através de documento elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>), descrito como Estimativa da População Residente para os Municípios, em que a última atualização aconteceu em setembro de 2022.

Dando sequência à coleta de dados, foram obtidos os números de hospitalizações acumuladas por Síndrome Respiratória Aguda Grave, até a data já descrita, de acordo com a estratificação de idade oferecida pela plataforma.

Análise dos Dados

Para tabulação do banco de dados, elaboração de gráficos, cálculo e análise de tendência das taxas de internação por Covid-19, utilizou-se o software *Microsoft Office Excel* (versão 2013), e para construção deste trabalho o *Microsoft Word* (versão 2013).

Aspectos Éticos

O estudo em questão não apresentou implicações ético-morais, por utilizar dados secundários de acesso público, sendo estes disponibilizados pela internet, sem a possibilidade de identificação dos participantes.

RESULTADOS

Ao analisarmos o número de casos de Covid-19 acumulados até 12 de setembro de 2022, nos territórios nacional, regional, estadual e municipal, percebe-se números alarmantes em qualquer uma das esferas estudadas (Tabela 1). Contudo, ao avaliar números mais próximos do interior, tem-se o Triângulo CraJuBar como responsável por 6% dos casos do estado, tendo Juazeiro do Norte como maior polo de casos, seguido de Crato e de Barbalha.

Tabela 1 – Número absoluto cumulativo de Casos e Óbitos por Covid-19 em setembro de 2022, de acordo com a localidade avaliada.

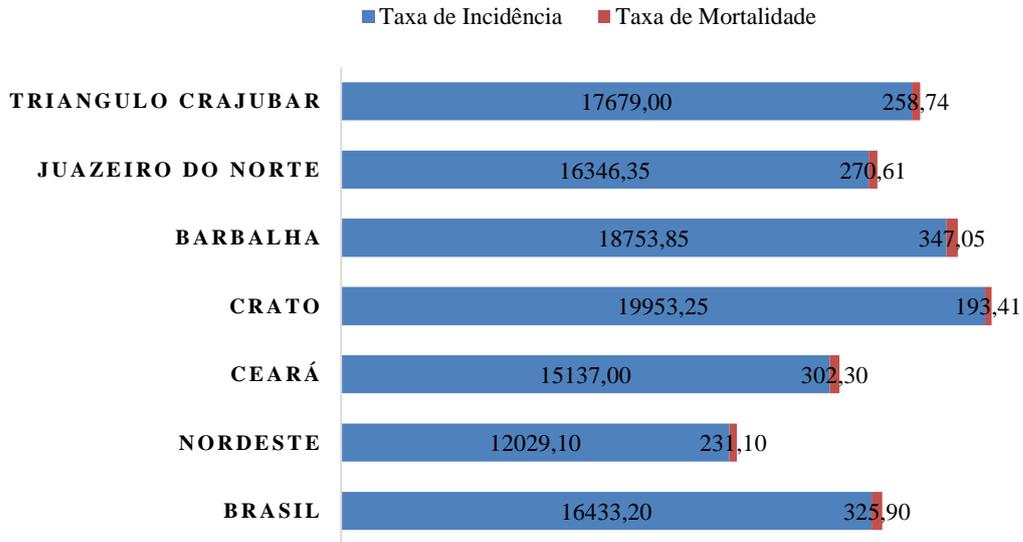
Localidade Avaliada	Nº Casos	Nº Óbitos
Brasil	34.533.957	684.898
Nordeste	68.65.229	131.871
Ceará	1.382.321	27.610
Crato	26.720	259
Barbalha	11.564	214
Juazeiro do Norte	45.486	753
Triângulo Crajubar	83.770	1.226

Fonte: FERREIRA; SANTOS (2022).

Quanto ao número de óbitos, também observado na Tabela 1, os casos da região Nordeste equivalem à 19,25% dos casos nacionais, enquanto o Ceará possui 20,93% dos casos acumulados no Nordeste, no período avaliado. Ao considerar o Triângulo CraJuBar, Juazeiro do Norte possui nº de mortes 3,5 vezes maior que Barbalha e 2,9 vezes maior que Crato.

Ao observarmos as Taxas de Incidência (TI) e Taxas de Mortalidade (TM) nas localidades avaliadas, percebe-se no Gráfico 1 que, de forma proporcional ao número de habitantes local, as cidades de Crato e de Barbalha possuem maior TI, seguido pelo Brasil e pela cidade de Juazeiro do Norte. Já em relação à TM, a cidade de Barbalha atinge números alarmantes de 347,05, ultrapassando a taxa nacional, de 325,90 e do estado do Ceará (302,30).

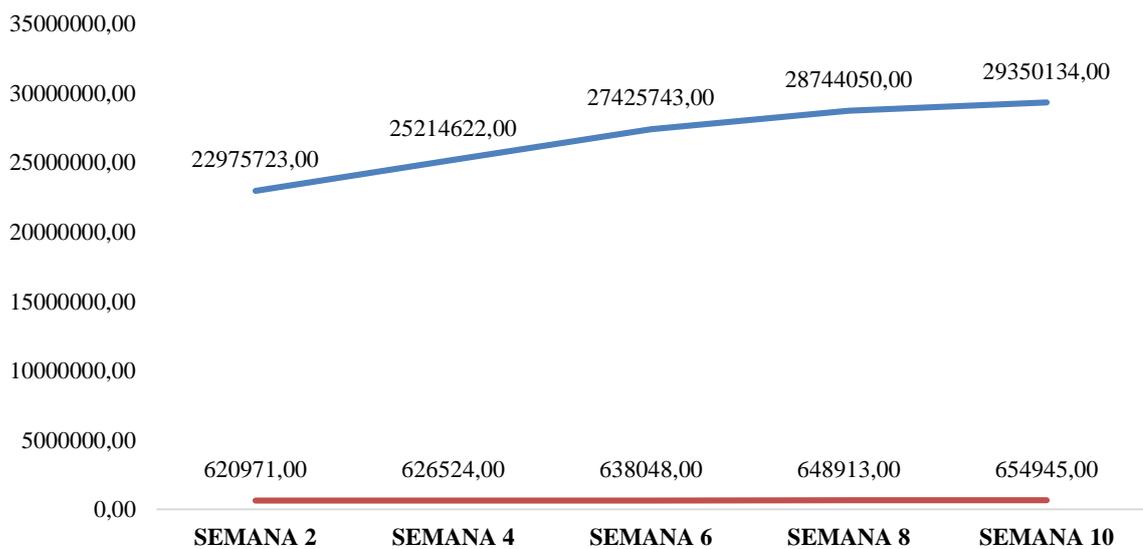
Gráfico 1 - Taxa de Incidência e Taxa de Mortalidade por Covid-19 calculada em setembro de 2022 para cada 100 mil habitantes, de acordo com a localidade avaliada.



Fonte: FERREIRA; SANTOS (2022).

Avaliando os números de casos e de óbitos acumulados no território nacional no ano de 2022, até o momento observou-se pico nos dados nas semanas epidemiológicas de 2 a 10 do corrente ano, reduzindo após estas. Esse número pode ser observado no gráfico 2.

Gráfico 2 – Número de casos e óbitos absolutos no território nacional, nas semanas epidemiológicas 2 a 10 de 2022.

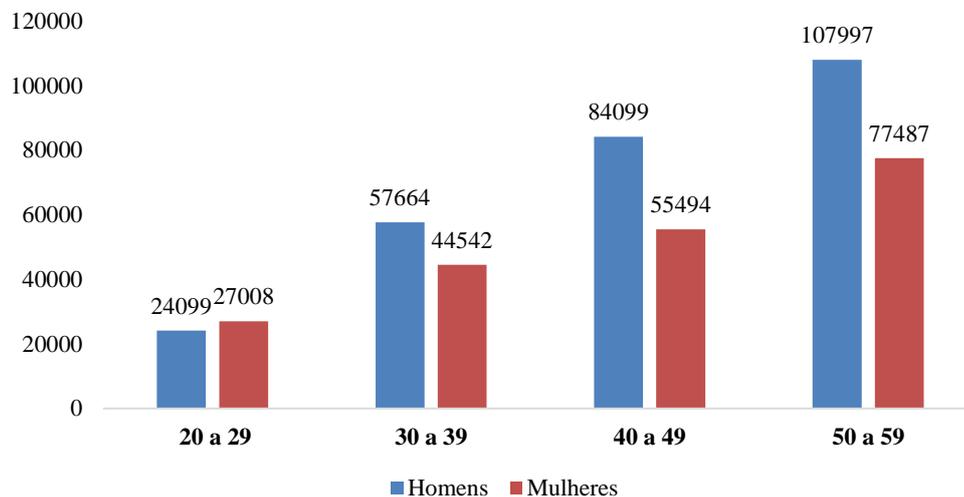


Fonte: FERREIRA; SANTOS (2022).

No período pandêmico, em algumas localidades, houve a subnotificação da Covid-19 que, muitas vezes, era notificada como SRAG. Para visualização do panorama, buscou-se também realizar o levantamento das hospitalizações com tal diagnóstico.

Analisando as hospitalizações por SRAG no território nacional, abrangendo a faixa etária de adultos, a qual, segundo o IBGE é de 20 a 59 anos, observou-se que indivíduos de 50 a 59 anos foram mais acometidos, visto que apresentam maiores valores absolutos. Além disso, a população masculina de 30 a 59 anos se apresenta superior à feminina. Esses dados podem ser observados no gráfico 3.

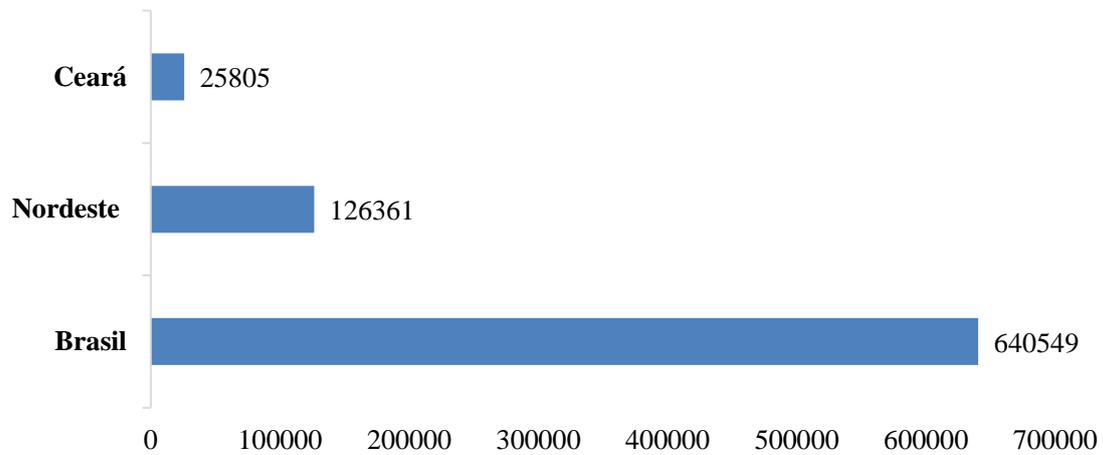
Gráfico 3 - Número absoluto de hospitalizações cumulativas por SRAG no Brasil de acordo com faixa etária e sexo.



Fonte: FERREIRA; SANTOS (2022).

Quanto ao número absoluto de hospitalizações por SRAG de acordo com a localidade avaliada, avaliou-se que na região Nordeste houve 126.361 hospitalizações, o equivalente a 19,72% em relação às hospitalizações do território nacional. Ademais, observou-se que no estado do Ceará houve o equivalente a 20,42% das hospitalizações encontradas na região Nordeste (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Número absoluto de hospitalizações cumulativas por Covid-19 em 2020 de acordo com a localidade avaliada.



Fonte: FERREIRA; SANTOS (2022).

DISCUSSÃO

Fazendo uma avaliação do panorama patológico geral no território nacional, o Ministério da Saúde (2020) apresenta que o primeiro caso confirmado de Covid-19 no país foi na cidade de São Paulo, em fevereiro de 2020. Em 26 de Março de 2020, foi declarada transmissão comunitária em todo o território nacional. O vírus se espalhou por todo o país, ultrapassando a marca de 177 mil casos notificados e 12 mil mortes relacionadas em 12 de maio de 2020.

Ao analisar a situação na região Nordeste, os dados de notificação de Covid-19 revelam que no Ceará, em 2022, observou-se mais de 255.000 casos acumulados, mostrando-se abaixo apenas de Alagoas (mais de 350.000 casos acumulados). Tendo em vista a análise dos óbitos, o Ceará foi o estado no qual houve maior taxa em relação aos demais estados do Nordeste, apresentando índice que ultrapassou 9.000 óbitos acumulados no ano de 2022 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

No contexto municipal, verifica-se no Gráfico 1 que a cidade de Barbalha apresenta Taxa de Mortalidade superior à taxa Estadual e Nacional. Esse dado pode estar relacionado ao fato da cidade apresentar um movimento pendular da população, identificado por Moura, Delgado e Costa (2013) como deslocamentos da população para trabalho e/ou estudo em um município que não é o de residência, sendo possível identificar as cidades-dormitório.

Assim, muitas pessoas residem em Barbalha contudo, seus polos de trabalho e/ou estudo encontram-se em Juazeiro do Norte, o que pode ocasionar maior adoecimento dessa população na cidade onde residem. Além disso, há na cidade de Barbalha o curso de Medicina da Universidade Federal do Cariri, o que atrai muitos estudantes que não são naturais da cidade, podendo elevar o número de casos de Covid-19 nesta região.

Outrossim, a política da região de Barbalha talvez tenha interferido no que diz respeito a movimentos de combate à pandemia, posto que o mandato vigente durante 2020 era tendencioso ao não cumprimento de isolamento social e à ideia de que a Covid-19 não causaria grandes impactos. A divergência de opiniões entre o Ministério da Saúde e o Presidente da República acerca do isolamento social pode ter atingido a população nacional no que tange o enfrentamento da pandemia no Brasil.

Ainda analisando o Gráfico 1, nota-se que em relação à taxa de mortalidade a nível regional, a região Nordeste apresentou taxa de 231,10. Já no Ceará, ao observar mortalidade por municípios com mais de 100 mil habitantes, a taxa averiguada foi de 302,30 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Portanto, levando em consideração a incidência e a mortalidade, acrescidos de todos os agravos que o Covid-19 pode causar, se faz relevante conhecer a sua manifestação no decorrer dos anos, permitindo a criação de estratégias de tratamento e combate deste, reduzindo possivelmente o número de casos e de óbitos.

É sabido que, a covid-19 após sua manifestação, pode deixar sequelas ou sintomas, caracterizando um novo quadro que requer atenção conhecido como Síndrome pós-covid-19, ou ainda *long covid*. Há evidências de que o impacto da Covid-19 aguda nos pacientes se estende além da hospitalização em casos mais graves, acarretando problemas que persistem de forma contínua, o que afeta a qualidade de vida de maneira significativa. O Covid longo, termo que vem sendo usado amplamente, refere-se a uma síndrome que abrange diversos sintomas físicos e neuropsiquiátricos que persistem por mais de 12 semanas sem uma explicação alternativa (AIYEGBUSI *et al.*, 2021).

Conforme afirmam Goertz *et al.* (2020), há uma preponderância feminina no que diz respeito aos sintomas persistentes no pós-covid 19, em que a fadiga e a fraqueza muscular estão entre os sintomas mais relatados. A obesidade também é incluída nessa população mais acometida pela síndrome pós-covid, apresentando-se associada a uma maior carga de sintomas nesse contexto.

A síndrome pós-Covid-19 pode causar repercussões no sistema cardiorrespiratório. Em uma coorte de pacientes hospitalizados com pneumonia por Covid-19, durante a primeira onda da pandemia, realizada em um hospital na Inglaterra, os enfermos foram acompanhados por 130 dias após terem alta da pneumonia causada pelo COVID-19. Dentre os sintomas mais relatados, a falta de ar esteve em evidência comparado ao estado pré-Covid-19. Outros sintomas mais contínuos foram mialgia e fadiga extrema, no qual, em se tratando de funcionalidade desses pacientes e de seu desempenho cardiorrespiratório, há desvantagens em relação às pessoas que não apresentaram esses sintomas prolongados do Covid-19, sendo um assunto de extrema relevância e que precisa de mais estudos na área (SYKES *et al.*, 2021).

Vale evidenciar o papel do Poder Público em relação à promoção da saúde da população e ao controle de riscos durante o período pandêmico. De acordo com a Política Nacional de Vigilância em Saúde (2018), tem-se o conceito de vigilância epidemiológica, a qual se resume a um conjunto de ações voltadas para o conhecimento e a detecção de alterações nos determinantes e nos condicionantes de saúde individual e coletiva, a fim de orientar e propor medidas de prevenção e de controle de doenças transmissíveis, não transmissíveis e agravos à saúde.

Desse modo, o Poder Público possui a função essencial e exclusiva, através do Sistema Único de Saúde (SUS), de cumprir as normas regidas por essa Política Pública também no que diz respeito ao período pandêmico. Questiona-se se houve, de fato, a observância e a aplicação desta durante os picos de casos de Covid-19.

É importante ressaltar que a atenção primária é fundamental no melhor rastreamento da Covid-19, uma vez que nesse âmbito é possível realizar a detecção dos casos, notificá-los e, posteriormente, promover o tratamento adequado de acordo com a gravidade de cada caso. Segundo a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS, 2021), os países devem aumentar os gastos públicos em seus sistemas de saúde para os 6% recomendados do PIB nacional ou mais, além de garantir que 30% desse financiamento seja destinado para a atenção primária à saúde.

Além disso, a OPAS (2021) destaca que a saúde não deve ser considerada uma despesa, mas sim um investimento, posto que, com a pandemia, houve a oportunidade de se observar que quando não há um sistema de saúde sólido e focado na prevenção, a vida em sua totalidade é afetada, pois não há como crianças irem às escolas, empresas manterem sua boa produtividade, pessoas trabalharem e a economia permanecer em crescimento.

É válido destacar ainda que as imunizações são realizadas também na atenção primária, sendo primordial o investimento financeiro constante, a fim de não só mapear e detectar os casos de covid-19, mas também de prevenir novos casos, agravamentos do quadro clínico e, conseqüentemente, possíveis óbitos.

Notabiliza-se que a presença da vacina contra o Covid-19 repercutiu no número de casos e de óbitos de forma nacional. O projeto se desenvolveu por meio do Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19, tendo início em 18 de janeiro de 2021 através da Campanha Nacional de Vacinação após a aprovação do uso emergencial das vacinas Sinovac/Butantan e AstraZeneca/ Fiocruz em 17 de janeiro de 2021 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Nesse sentido, elencou-se quais seriam os grupos prioritários devido à escassez de doses imunizantes no mercado mundial, priorizando as pessoas mais suscetíveis ao desenvolvimento de quadros graves e óbitos, os profissionais da saúde representando a força de trabalho no enfrentamento da Covid-19 e as pessoas necessárias para o funcionamento de serviços essenciais.

Dentre as comorbidades, destacam-se doença renal crônica, diabetes mellitus, hipertensão arterial grave, doenças cardiovasculares e cérebro vasculares, pneumopatias crônicas graves, anemia falciforme, câncer, obesidade mórbida, síndrome de Down, além de idade superior a 60 anos e indivíduos imunocomprometidos. Outros grupos em vulnerabilidade social e econômica também foram prioridades como populações indígenas, ribeirinhas e quilombolas, população privada de liberdade, pessoas em situação de rua, refugiados, pessoas com deficiência permanente, gestantes e puérperas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

As vacinas utilizadas no Brasil foram Sinovac/ Butantan, AstraZeneca/ Fiocruz, Pfizer/ Wyeth e a Janssen. Cada uma seguindo suas particularidades quanto à plataforma, à indicação de uso, à apresentação e ao esquema vacinal. Doses de reforço foram necessárias até o momento, com a finalidade de manter um quadro vacinal mais completo e eficaz. Como o avanço da vacinação trouxe notáveis ganhos em saúde pública, minimizando de forma significativa a ocorrência de casos graves e de óbitos pelo vírus, alguns intervalos para doses de reforço foram reduzidos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Vale apontar o estudo de efetividade da vacina CoronaVac, conduzido pelo Instituto Butantan no município paulista de Serrana. A pesquisa demonstra a eficiência do imunizante de forma real e os efeitos indiretos da sua aplicação na população não vacinada. Dentre os

resultados do estudo, destacou-se a diminuição de internações e de óbitos por Covid-19. Esse estudo mostra que as vacinas são a base para conter o número de casos e a transmissão viral, dessa forma, controlando os efeitos avassaladores da Covid-19 (BRASIL, 2022).

Como observado no gráfico 2, houve um pico de casos por Covid-19 entre as semanas 2 e 10 de 2022, o que pode estar relacionado às comemorações de fim de ano como Natal, Réveillon e outras confraternizações. Tendo em vista que a semana 2 equivale às datas de 02/01/2022 a 08/01/2022, vale salientar o período de incubação do vírus, relacionado ao aparecimento de notificações mais altas nesse período, visto que a população busca realizar algum teste quando há a manifestação dos sintomas (SINAN, 2022).

De acordo com a Organização Pan- Americana de Saúde (2020), o período de incubação do vírus que causa a Covid-19, considerado o tempo para que os primeiros sintomas apareçam, pode ser de 2 a 14 dias, o que fomenta a hipótese de que as comemorações de fim de ano pode ter sido fator responsável pelo aumento no número de casos a partir da Semana Epidemiológica 2 até a 10.

Apesar do vírus apresentar 2% de letalidade no que diz respeito aos números de óbitos em todo o território nacional, vale evidenciar que o Brasil possui como característica principal a sua grande extensão, caracterizando-o como um país de dimensões continentais. Nesse sentido, o que possa parecer um número pequeno revela um abrangente número de perdas quando interpretado o real significado desse dado. Ademais, a gestão pública a nível estadual, regional e federal pode interferir no que se refere à realização das notificações dos números de casos e de óbitos de forma fidedigna e atual (BRASIL, 2022).

Conforme Ribeiro e Bernardes (2020), o número total de indivíduos infectados por Covid-19 é cerca de 3 a 8 vezes o número de casos notificados, dependendo do estado. Esse dado revela a ocasião da subnotificação e as suas possíveis causas. Na maioria dos casos, só procuram assistência médica as pessoas que apresentam sintomas mais fortes da infecção, o que aumenta a procura por testes.

Esses autores também concluíram que, em maio de 2020, foram identificadas 3,8 vezes mais internações no Brasil por Covid-19 do que as relatadas ao analisar os padrões de internação da Síndrome Respiratória Aguda Grave entre 2012 e 2019 em comparação a 2020. Portanto, é possível que o aumento atípico nos casos de hospitalizações por SDRA seja devido ao contágio por Coronavírus, visto que, nesse período, não houve surto por outros vírus como Influenza ou H1N1. Verifica-se a relevância de se estimar o número de indivíduos infectados durante a

pandemia a fim de servir de fomento para pesquisadores e para profissionais da saúde (RIBEIRO; BERNARDES, 2020).

CONCLUSÃO

Assim, o presente estudo se fez importante no levantamento de dados de casos e de óbitos, correlacionando-os aos aspectos sociais, territoriais e biológicos a nível nacional, com ênfase na região Nordeste e no estado do Ceará. Além disso, a pesquisa despertou a atenção à subnotificação de casos de Covid-19, o que serve de alerta para setores de gestão de saúde e para o Poder Público.

O impacto positivo que a vacina trouxe no número de casos e de óbitos por Covid-19, no que diz respeito ao surgimento de novos casos, à reinfeção e ao agravamento destes pôde ser discutido na presente pesquisa, destacando a relevância da ciência no Brasil.

Os resultados obtidos poderão auxiliar gestores de Saúde a nível estadual, regional e nacional no intuito de promover programas de prevenção e de divulgação de informação à população para que juntos, sociedade e Estado alcancem melhores resultados no enfrentamento de uma pandemia como a da Covid-19. Por fim, se faz necessário que novas produções e investigações sejam realizadas acerca do assunto.

REFERÊNCIAS

AIYEGBUSI, Olalekan Lee. *et al.* Sintomas, complicações e manejo da COVID longa: uma revisão. **Jornal da Sociedade Real de Medicina**. Birmingham, 2021.

BRASIL. Instituto Butantan. **Entenda o Projeto S:** da idealização à ação e por que Serrana foi escolhida. 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/entenda-o-projeto-s-da-idealizacao-a-acao-e-por-que-serrana-foi-escolhida>. Acesso em: 30. set. 2022.

BRASIL. IBGE. Diretoria de Pesquisas – DPE – Coordenação de População e Indicativo Sociais – COPIS. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2021**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 03. out. 2022.

BRASIL. Instituto Butantan. **Relatório da 12º fase do inquérito domiciliar em Serrana**. 27 a 29 de julho, 2022. Incidência de SARS-COV-2. São Paulo: Comunicação Butantan, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico no. 5. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico – COE COVID-19**, 13/03/2020. Disponível em:

<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/21/2020-03-13-Boletim-Epidemiologico-05.pdf>. Acesso em: 16. abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Novo Coronavírus (Covid-19): informações básicas. **Biblioteca Virtual em Saúde**. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/novo-coronavirus-covid-19-informacoes-basicas/>. Acesso em: 09. out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel Coronavírus**. 2022. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 03. set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Vigilância em Saúde**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/p/politica-nacional-de-vigilancia-em-saude-1>). Acesso em: 30. set. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. **Calendário epidemiológico 2022**. 30 de dezembro de 2021. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/calendario-epidemiologico>. Acesso em: 07. set. 2022.

GOERTZ, Yvonne MJ. *et al.* Sintomas persistentes 3 meses após uma infecção por SARS-CoV-2: a síndrome pós-COVID-19. **ERJ Open Res**, 2020.

GRASSELLI, Giacomo; PESENTI, Antonio; CECCONI, Maurizio. Utilização de cuidados intensivos para o surto de COVID-19 na Lombardia, Itália: experiência inicial e previsão durante uma resposta de emergência. **JAMA-Jornal da Associação Médica Americana**, 2020.

HUANG, Chaolin. *et al.* Características clínicas de pacientes infectados com o novo coronavírus de 2019 em Wuhan. **Lancet**. Wuhan, 2020.

MEDRONHO, RA; BLOCH, KV; LUIZ, RR; WERNECK, GL. Epidemiologia. 2. ed. São Paulo-SP: Atheneu, 2009.

MOURA, Rosa; DELGADO, Paulo; COSTA, Marco Aurelio. Movimento Pendular e políticas públicas: algumas possibilidades inspiradas numa tipologia dos municípios brasileiros. In: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Editores BOUERI, Rogério; COSTA, Marco Aurelio. **Brasil em desenvolvimento 2013 – Estado, planejamento e políticas públicas**. Vol. 3. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3941>. Acesso em: 28. set. 2022.

OPAS. **Diretrizes laboratoriais para detecção e diagnóstico de infecção pelo vírus da COVID-19**. 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52523>. Acesso em: 17. Abr. 2022.

RIBEIRO, Leonardo Costa; BERNARDES, Américo Tristão. **Nota técnica - atualização da estimativa de subnotificação em casos de hospitalização por Síndrome Respiratória Aguda e confirmados por infecção por Covid-19 no Brasil e estimativa para Minas Gerais**. Belo Horizonte: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais. 2020.

STRABELLI, Tânia Mara Varejão; UIP, David Everson. COVID-19 e o coração. **Arq Bras Cardio**, 2020.

SPELLBERG, Brad. *et al.* Prevalência na comunidade de SARS-CoV-2 entre pacientes com doenças semelhantes à gripe que se apresentam a um centro médico de Los Angeles em março de 2020. **JAMA**. Vol. 323,19, 2020.

SYKES, Dominic L. *et. al.* Pós - COVID - 19 carga de sintomas: O que é Long - COVID e como devemos gerenciá-lo? **Springer Nature**, 2021.