

# Perfil dos óbitos de infecção da Covid-19 nas regionais de saúde no estado do Pará

## *Profile of deaths from Covid-19 infection in the health regions of Pará state*

Douglas Mroginski Weber<sup>1</sup>, Bruno Silva Lomazzi<sup>2</sup>, Geovana de Brito Costa<sup>3</sup>, Lorrany Karen Batista de Jesus<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Mestre - Professor Ensino Superior. E-mail:

<sup>2</sup> Graduação – Estudante. E-mail:

<sup>3</sup> Graduação – Estudante. E-mail:

<sup>4</sup> Graduação – Estudante. E-mail:

### RESUMO

**Fundamentação:** A Covid-19 é uma doença viral que atingiu o mundo inteiro e se tornou uma preocupação para a saúde da população, devido aos altos índices de mortes. Em um ano de pandemia, o Pará se tornou o 12<sup>o</sup> estado no *ranking* de óbitos do Brasil. **Objetivo:** analisar o perfil dos óbitos por Covid-19 nas regionais de saúde do estado do Pará. **Método:** Trata-se de uma pesquisa descritiva, retrospectiva com abordagem quantitativa, cujos dados foram coletados da plataforma digital da SESPA. A população do estudo constitui-se por todos os óbitos confirmados da Covid-19 e que estejam registrados nas regionais de saúde do estado do Pará. **Resultados:** Foram registrados no estado do Pará 14.864 óbitos pela Covid-19, sendo das 13 Regionais de saúde, a que teve maior número de óbitos foi a Metropolitana I. No geral, a faixa etária mais acometida foi entre 60 a 80 anos ou mais, sendo o sexo masculino o que teve maior índice de morte com 59,14%. As análises estatísticas do trabalho mostraram-se com  $p \leq 0,05$  assim, sendo considerados estatisticamente significativos. **Conclusão:** Observou-se que a regional da capital do estado, foi a que mais apresentou óbitos no período de 1 ano, e os homens foram os que mais morreram pela Covid-19 no período estudado.

**Palavras-chave:** Vigilância em Saúde Pública; Infecções por Coronavírus; Síndrome Respiratória Aguda Grave; Infectologia.

### ABSTRACT

**Rationale:** Covid-19 is a viral disease that has reached the entire world and has become a health concern for the population, due to the high death rates. In one year of pandemic, Pará became the 12th state in the ranking of deaths in Brazil. **Objective:** To analyze the profile of Covid-19 deaths in the health regions of the state of Pará. **Method:** This is a descriptive, retrospective research with a quantitative approach, whose data were collected from the digital platform of SESPA. The study population was all confirmed Covid-19 deaths registered in the health regions of the state of Pará. **Results:** 14,864 deaths were registered in the state of Pará by Covid-19, and of the 13 health regions, the one with the most deaths was Metropolitan I. In general, the most affected age group was between 60 and 80 years or more, and males had the highest death rate with 59.14%. The statistical analyses of the study showed  $p \leq 0.05$ , thus being considered statistically significant. **Conclusion:** It was observed that the regional of the state capital, was the one that presented the most deaths in the period of 1 year, and men were the ones who died more by Covid-19 in the studied period.

**Keywords:** Public Health Surveillance; Coronavirus Infections; Severe Acute Respiratory Syndrome; Infectious Disease Medicine

Data de submissão: 10.04.2021.

Data de aprovação: 08.08.2021.

## INTRODUÇÃO

Desde o final do ano de 2019, o mundo vive em uma situação emergente causada por um vírus de rápida disseminação temporal e geográfica conhecido como *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), que caracterizou uma pandemia por Covid-19. Porém, esse evento não é algo novo na história mundial; em anos anteriores houve situações parecidas, como aconteceu durante surtos da peste negra, sífilis, varíola, tuberculose, entre outros, quando, milhares de pessoas perderam suas vidas para doenças infecciosas letais<sup>(1)</sup>.

O novo coronavírus vem de uma família de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) que afeta o sistema respiratório causando sintomas gripais podendo agravar rapidamente e até levar ao óbito<sup>(2)</sup>. Esse novo betacoronavírus surgiu na China, em Wuhan no mês de dezembro de 2019, através da ingestão de um morcego contaminado, que é o hospedeiro natural desse vírus, todavia não há registro de quando exatamente esse vírus teve contato com o ser humano<sup>(3,4)</sup>.

O SARS-CoV-2 foi trazido ao Brasil por pessoas de alto poder aquisitivo e devido a sua alta transmissibilidade, espalhou-se rapidamente, causando assim, um surto contínuo da Covid-19 e representa uma ameaça extraordinária à saúde pública<sup>(5)</sup>. O isolamento dos casos sintomáticos e o rastreamento dos contatos, tem sido a forma mais eficaz para a diminuição da disseminação do vírus, e fazer controle de surtos<sup>(6)</sup>. Além dos principais cuidados preventivos de saúde como hábitos de higienização das mãos e uso de máscara cirúrgica como equipamentos de proteção individual<sup>(7)</sup>.

Alguns fatores possibilitam a alta taxa de transmissão do vírus SARS-CoV-2, um desses é a forma de contágio, por se tratar de um vírus que infecta vias aéreas, e a transmissão ser por saliva, espirros e tosse de pessoas contaminadas<sup>(8)</sup>. Outra forma é o fato de algumas pessoas serem assintomáticas. Essas possuem alto índice de disseminação do vírus em ambiente comunitário, e essas pessoas que tiveram contato podem desenvolver sintomas gripais e evoluir para a forma grave da doença<sup>(9)</sup>.

Os sintomas mais comuns dos pacientes com Covid-19 são inespecíficos e incluem principalmente febre, tosse e mialgia<sup>(10)</sup>. Outros que se apresentam com frequências são os de síndromes gripais como dor de garganta, vômito, diarreia, calafrios, congestão conjuntival e dores de cabeça<sup>(11)</sup>. Todavia, tem se tornado bastante comum em pacientes com a Covid-19, sintomas como ageusia e anosmia, que são alterações químicas que fazem com que a pessoa perca o paladar e o cheiro das comidas e perfumes, e às vezes, estes são os únicos sintomas relatados por algumas pessoas afetadas<sup>(12)</sup>.

Em cerca de 80% dos pacientes infectados, a doença se apresenta de forma leve e restrita às vias aéreas superiores e condutoras, esses indivíduos podem ser monitorados em casa e

tratados com medicações para alívio de sintomas<sup>(13)</sup>. Porém, 20% dos pacientes infectados apresentarão infiltrados pulmonares, podendo evoluir para formas mais graves da doença. O SARS-CoV-2 ao entrar nos pulmões causa danos através da estimulação de processos inflamatórios que lesa gravemente os alvéolos, incapacitando-os de fazer as trocas gasosas corretamente, levando ao desenvolvimento da Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo Grave (SDRAG)<sup>(14)</sup>.

No boletim epidemiológico emitido pelo Ministério da Saúde (MS) é exposto que entre os óbitos de SRAG no Brasil, a Covid-19 domina com uma taxa de 89,4%, sendo os mais acometidos, o sexo masculino, os de raça branca, e a prevalência de idade entre 70 a 79 anos. Cardiopatias e diabetes foram as comorbidades mais encontradas também entre as pessoas que vieram a óbito pela Covid-19 no Brasil, entre o período de um ano (11-04-2020 a 17-04-2021)<sup>(15)</sup>.

## OBJETIVO

Desde o primeiro caso registrado de pessoa contaminada pela Covid-19 no estado do Pará (18 de março de 2020) até o mês de abril de 2021, já foram registrados no estado do Pará, mais de 10.000 óbitos pelo novo coronavírus, fazendo com que o estado ocupe o 12º lugar no *ranking* brasileiro de óbitos pela Covid-19, 17. Assim esse trabalho tem como objetivo analisar o perfil dos óbitos pela Covid-19 nas regionais de saúde do estado do Pará.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo descritivo, retrospectiva com abordagem quantitativa. O estudo descritivo é amplamente utilizado para caracterizar eventos de cunho semiológicos, etiológicos, fisiopatológicos e epidemiológicos de uma doença ou de eventos, estudando a sua distribuição no tempo, no espaço, conforme suas particularidades. Sendo assim, um estudo descritivo retrospectivo faz uma análise temporal de uma doença ou evento de determinado ponto na história até o presente. A abordagem quantitativa visa coletar e analisar dados sobre variáveis quantitativas, permitindo assim identificar a natureza profunda de uma realidade<sup>(18,19)</sup>.

O estado do Pará possui 144 municípios, com uma área total de 1.245.870,707 km<sup>2</sup>, com uma população estimada de 8.690.745, se constituindo o segundo maior do Brasil por sua extensão territorial, sendo a principal fonte de renda, o ramo agropecuário e a extração de minério<sup>(20)</sup>. Esses municípios subdividem-se em treze Centros Regionais de Saúde (CRS), que estão em diferentes municípios, distribuídos de forma logística. São distritos que formam o principal meio de assistência à saúde, os quais são dirigidos pela Secretaria de Saúde do Estado<sup>(21)</sup>.

Cada Regional de Saúde tem sua sede e seu próprio sistema de regulação, que visa à descentralização de serviços e à quebra das barreiras geográficas para obter um atendimento qualificado aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). De acordo com Secretaria de Saúde Pública (SESPA), as regionais estão localizadas no: Araguaia, Baixo Amazonas, Carajás, Lago de Tucuruí, Metropolitana I, Metropolitana II, Metropolitana III, Rio Caetés, Tapajós, Tocantins, Xingu, Marajó I e Marajó II<sup>(21)</sup>.

A população do estudo são todos os casos de óbitos confirmados da Covid-19 que são registrados nos CRS, utilizando dados específicos e secundários coletados através do banco de dados da SESP (https://www.covid-19.pa.gov.br/#/). Assim estão incluídos os óbitos confirmados pela Covid-19 cujos dados foram especificados na plataforma oficial, e foram excluídos aqueles cujos dados estavam incompletos, ou morreram por complicações de outras patologias mesmo que estes estivessem com diagnóstico confirmado para a Covid-19.

As variáveis analisadas foram: sexo (feminino/masculino), faixa etária (em anos), número de óbitos por Regional de Saúde, número de óbitos por mês, além de avaliar os índices de confirmação e óbitos de acordo com cada teste usado. Para tanto, optou-se por delimitar o tempo para coleta das amostras, incluindo os casos notificados até dia 10 de Junho de 2021, para que fosse possível analisar o perfil dos óbitos pela Covid-19.

Para a análise da distribuição dos dados, foi realizado o teste de normalidade Shapiro-Wilk, para identificar se a população tem a distribuição normal. A análise dos resultados foi realizada pelo Teste T de *Student* para distribuição normal, e o teste Qui-quadrado para os de distribuição não normal. O teste de estatística descritiva se deu por meio de distribuições absolutas e percentuais com o uso do programa BioStat 5.0, e o Microsoft Excel 2010, para a confecção do banco de dados, tabelas e gráficos. Esta metodologia tem como objetivo básico sintetizar uma série de valores da mesma natureza, permitindo que se tenha uma visão global da variação dos valores, organizar e descrever os dados.

A pesquisa serve de conhecimento para a população do estado paraense sobre a letalidade de um vírus que ainda está em estudo, e qual a propagação pelas Regionais de Saúde do estado, assim, podendo servir como base para implementação de programas públicos de prevenção do Covid-19 no Pará, além de contribuir com a literatura nacional.

Seguindo a Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, os riscos e desconfortos desse trabalho são nulos por se tratar de uma pesquisa que usa dados secundários de uma plataforma de acesso ao público, não sendo necessário ser avaliado /pelo Comitê de Ética e Pesquisa.

## RESULTADOS

Durante o período de março de 2020 ao início de junho de 2021, foram registrados no estado do Pará 14.864 óbitos confirmados por Covid-19, em idade de 0 a 80 anos ou mais. O estado se divide em 13 Regionais de Saúde, entre elas a Metropolitana I foi a que teve maior índice de óbito com 39,54% (5.877) óbitos, seguida do Baixo Amazonas com 15,78% (2.346) óbitos, e a Carajás com 11,73% (1.744) óbitos (Figura 1).

Foi observado que a regional de saúde com maior porcentagem de óbito também apresentou maior índice de letalidade, com 4,47%, a Metropolitana I. Assim, as regionais com menores índices de letalidade foram: Araguaia com 1,11% e Marajó I com 1,26%, todavia Marajó I e II apresentaram índices de letalidade maior que a porcentagem de óbitos, com 1,62% de letalidade para 1,10% de óbitos, e 2,29% de letalidade para 1,89% de óbitos, como representado na Figura 1.

Na análise de óbitos por gêneros, observou-se uma prevalência do sexo masculino com 59,14% (8.792) dos óbitos em relação ao sexo feminino que tiveram uma menor taxa de 40,86% (6.072) dos óbitos. Quando correlacionado às faixas etárias, podemos notar que a faixa etária com maior número de óbitos foi de 60 a 79 anos no sexo masculino com 29,85% (4.438) dos óbitos, já o sexo feminino apresentou 20,36% (3.027) dos óbitos na mesma faixa etária, e a idade menos atingida foi de 0 a 19 anos em ambos os sexos, sendo o feminino com total de 0,36% (55) dos óbitos, em relação ao sexo masculino na mesma idade com 0,49% (73) dos óbitos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição de óbitos por Covid-19, separado em idade e gênero de todas as regionais de saúde do estado do Pará entre o período de 18 de março de 2020 a 10 de junho de 2021.

Idade	Nº de óbitos em homens	%	Nº de óbitos em mulher	%
0 a 9	36	0,24	35	0,23
10 a 19	37	0,25	20	0,13
20 a 29	108	0,73	81	0,55
30 a 39	345	2,32	267	1,79
40 a 49	742	5,04	426	2,86
50 a 59	1324	8,90	805	5,41
60 a 69	2135	14,36	1465	9,86
70 a 79	2303	15,49	1562	10,50
80 ou mais	1762	11,85	1411	9,49

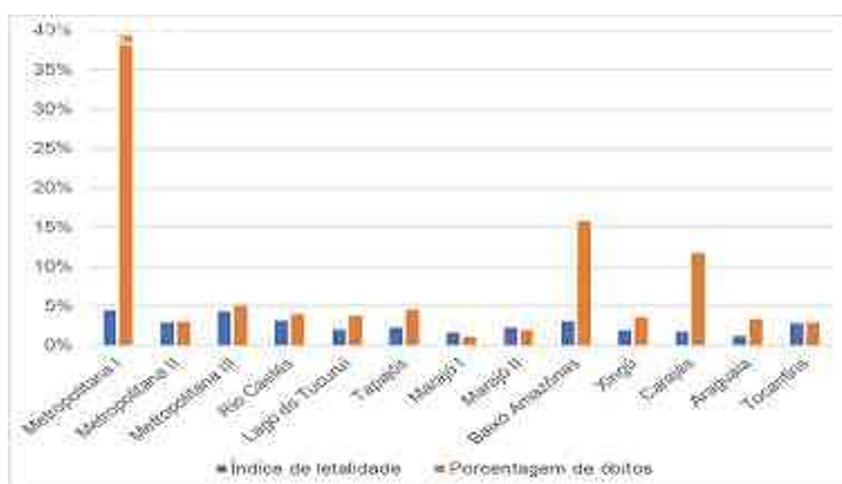
Um valor de  $p \leq 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo. Tabela representada em porcentagem. Nº= números, % = porcentagem. Dados extraídos da SESP.

Foram confirmados entre o período de 18 de março de 2020 a 10 de junho de 2021, 530.248 casos da Covid-19, sendo o mais utilizado para essa confirmação o teste rápido que detectou 68,07% (36.0892) dos casos confirmados, sendo destes 36,01% (5.352) com evolução a óbito, porém o teste mais utilizado na detecção do óbito foi o teste de Reação de Transcriptase Reversa seguida de Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR) que registou 53,97% (8.023) óbitos (Figura 2).

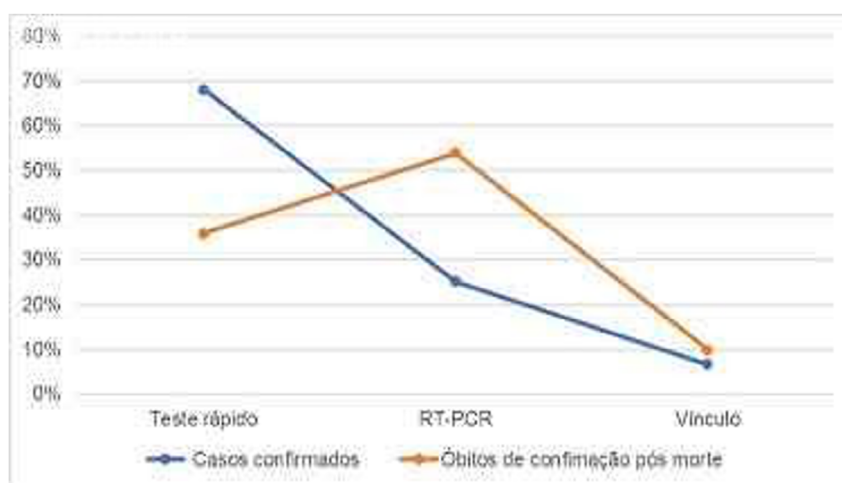
Durante o período da coleta observou-se uma discrepância nos números de óbitos do Estado entre os meses de maio de 2020 (3139 casos de óbitos), março de 2021 (2307 casos de óbitos) e abril de 2021 (2178 casos de óbitos), estes três respectivos meses se destacaram por um elevado número de óbitos registrados quando comparados a outros

meses epidêmicos. Os meses de março de 2020, (primeiro caso de óbito), junho de 2021 (74 casos de óbitos) e outubro de 2020 (206 óbitos confirmados) foram os meses que registraram baixas obituárias (Figura 3).

Ao analisar o estado do Pará, algumas cidades se destacaram em número de óbitos como Belém (4828 óbitos), Santarém (891 óbitos), Ananindeua (795 óbitos), Marabá (413 óbitos) e Parauapebas (408 óbitos). Sendo Belém e Ananindeua municípios situados dentro da Regional de Saúde Metropolitana I, Santarém na regional do Baixo Amazonas, Marabá e Parauapebas na regional de Carajás. E esses municípios puderam ser elencados em um *ranking* de cidades com maiores números de óbitos, quando comparado com as demais cidades do estado.

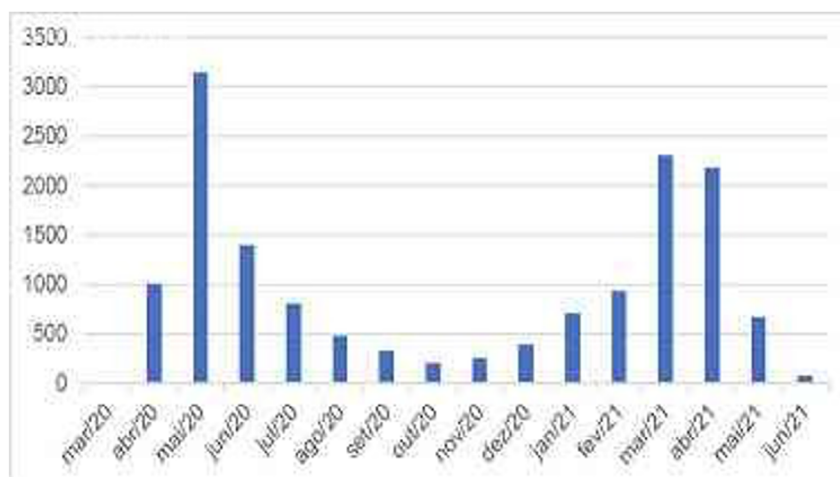


**Figura 1.** Distribuição dos óbitos por Covid-19 nas regionais de saúde do Pará entre 18 de março de 2020 a 10 de junho de 2021 e suas respectivas taxas de letalidade. Um valor de  $p \leq 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo. Gráfico representado em porcentagem. % = porcentagem. Dados extraídos da SESPA.



**Figura 2.** Distribuição da quantidade de casos confirmados e óbitos confirmados pós-morte e tipos de testes realizados para diagnóstico entre o período de 18 de março de 2020 a 10 de junho de 2021.

Um valor de  $p \leq 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo. Gráfico representado em porcentagem. RT-PCR = Reação da Transcriptase Reversa seguida de Reação em Cadeia da Polimerase, % = porcentagem. Dados extraídos da SESPA.



**Figura 3.** Distribuição em meses dos óbitos por Covid-19 durante o intervalo de 18 de março de 2020 a 10 de junho de 2021 no estado do Pará. Um valor de  $p \leq 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo. Gráfico representado em números inteiros. Dados extraídos da SESPA.

## DISCUSSÃO

A Covid-19 é a doença viral que mais tem matado pessoas no último milênio, e seu comportamento varia de acordo com cada região do mundo, sendo o continente americano o mais afetado contendo o maior número de morte com 1.258.134 óbitos, porém ainda não se descobriu o porquê dessa contaminação se comportar de formas diferentes em cada continente <sup>(22,23)</sup>. Na América, o Brasil junto com os Estados Unidos são responsáveis por mais de 796.151 mortes sendo os mais afetados pela Covid-19, e só o Brasil registrou 272.899 óbitos no período de 1 ano, sendo o segundo país no *ranking* com mais mortes <sup>(23)</sup>. O estado do Pará registrou 14.864 óbitos pela Covid-19 no período de 1 ano e 3 meses sendo considerado o 12º estado com maior índice de morte do país durante a pandemia. Dentre os estados da região Norte, o Pará seguido de Amazonas e Rondônia foram os estados que apresentaram maiores números de óbitos com causas respiratórias, com 19.297, 7.655 e 6.021 nessa ordem respectivamente <sup>(24)</sup>.

O Amazonas é o estado da região Norte de maior gravidade relativa às médias de óbitos respiratórios típicos, onde as mortes pela Covid-19 do dia 01 ao dia 15 de abril de 2020 ultrapassaram a mortalidade respiratória esperada para os 15 primeiros dias do mês. Anos anteriores mostraram que o período sazonal com maior índice de óbitos por doenças respiratórias é em julho, e em 2020 os picos de mortalidade respiratória anual foram mais tardios <sup>(25)</sup>. Os meses de julho são sempre marcados por viagens, aglomerações, muito calor e encerrando com as primeiras chuvas, no ano em que se iniciou a pandemia não foi diferente, muitas pessoas viajaram para lugares fechados e reservados, porém ainda tinham contato com pessoas desconhecidas <sup>(26)</sup>. Estes estados possuem aeroportos internacionais e rodoviárias que possibilitam o acesso a outras

regiões, tanto nacionais quanto internacionais, podendo surgir a possibilidade de que haja maior intensificação e disseminação do vírus <sup>(27)</sup>. Na região Norte do Brasil a velocidade com a qual o vírus se difundiu, cobriu grande parte em pouco tempo, visto que os estados são marcados por extensas áreas de agrupamentos com altas taxas de casos confirmados. Sendo assim, os casos de óbitos confirmados cresceram proporcionalmente <sup>(28)</sup>.

As políticas de saúde, visando melhorar a integração dos serviços de saúde, a distribuição dos recursos e a ampliação do acesso, desenvolveu a proposta de dividir os estados em regionais de saúde, e assim, foi buscado por meio de ações voltadas para sua estruturação e funcionamento <sup>(29)</sup>. Sendo assim, o estado do Pará possui 13 Regionais de saúde distribuídas por todo estado, sendo elas: Metropolitana I, II e III, Rio Caetés, Lago do Tucuruí, Tapajós, Marajó I e II, Baixo Amazonas, Xingú, Araguaia, Carajás e Tocantins <sup>(21)</sup>.

No estado do Paraná, onde um trabalho realizado entre as 22 Regionais de Saúde mostrou que em números absolutos, a região que mais apresentou óbitos pela Covid-19, foi a Metropolitana (2ª Regional de Saúde), assim como encontrado no Pará onde se observou um total de 39,54% dos óbitos na região Metropolitana I, mas isso pôde se dar devido a serem as regionais mais populosas dos seus devidos estados. Desde a primeira onda estes estados implantaram medidas não farmacológicas de prevenção, *todavia não foram o suficiente para a contenção dos prejuízos acarretados a sociedade* <sup>(30,31)</sup>.

Estudos realizados em Fortaleza, Recife, São Paulo, Manaus e em outras grandes capitais do Brasil, puderam observar que a faixa etária mais acometida pela Covid-19 foi entre 40 e 59 anos em ambos os sexos <sup>(32,33)</sup>. E apresentam também que o número de óbitos no sexo masculino, tem uma faixa etária um pouco mais

cedo, sendo entre os 40 a 79 anos, divergindo com o encontrado no Pará que é entre 60 a 79 anos de idade. E no sexo feminino, a faixa etária apresentada como destaque na frequência dos óbitos nas capitais do país, foram de 40 a 79 anos, o que diverge também com o encontrado no Pará, onde frequência maior foram após os 79 anos<sup>(33,34)</sup>. A taxa de mortalidade é maior nos homens do que nas mulheres como visto em diversas partes do país, assim como encontrado no presente estudo. A associação de óbito com o sexo e a idade podem estar ligados também a comorbidades devido ao envelhecimento da população e os maus hábitos de vida, podendo assim agravar a situação rapidamente<sup>(33,34,35,36)</sup>.

Já foi comprovado que os homens possuem mais vícios do que as mulheres, principalmente o tabagismo, pois pessoas que fumam tendem a se contaminar mais facilmente com a Covid-19 por costumes de levar a mão na boca devido ao cigarro, além de, o tabagismo também causar baixa dos anticorpos fazendo essas pessoas mais susceptíveis a doenças infectocontagiosas<sup>(37)</sup>. Também se devem observar os fumantes passivos, pois estes são afetados, devido à convivência com pessoas tabagistas, e sofrem com os efeitos e complicações de doença respiratórias<sup>(38)</sup>.

Os casos confirmados da Covid-19 que evoluíram a óbito foram diagnosticados através de teste rápido de laboratório, e RT-PCR, a maioria dos diagnósticos registrados na base da SESPA, foi por meio de teste rápido, devido a sua forma rápida e barata de reprodução, ser pequeno, portátil e de fácil interpretação. Apesar de não poder medir a quantidade de anticorpos, ele detecta a exposição, a partir do 8º dia e identifica pacientes assintomáticos/sintomáticos, e quais eliminaram vírus, com uma sensibilidade de 80% na fase aguda podendo baixar a efetividade de acordo com o passar da doença, chegando a uma sensibilidade de 30,2%<sup>(39,40)</sup>. Logo em seguida, o teste *swab* RT-PCR, de custo alto, no começo da pandemia era realizado somente em laboratórios particulares, apesar da sua alta eficiência (>95%), esse exame detecta o vírus a partir do 3º ao 5º dia em pacientes assintomático/sintomático<sup>(41)</sup>. Só depois de alguns meses de pandemia, o estado pode disponibilizar o teste RT-PCR pela rede pública de saúde. A Variável Vínculo epidemiológico encontrada na coleta de dados, não foi considerada por outros pesquisadores, ou mencionada em outros estudos. No Pará, os vínculos dos indivíduos que testaram positivo para Covid-19 foram considerados e testados, para a segurança e controle dos casos.

O Brasil sofreu com duas ondas epidemiológicas no período de um ano de pandemia, sendo a primeira onda entre os meses de abril a agosto de 2020 com seu pico em junho, isso devido à demora na entrega dos resultados dos testes para Covid-19, pois no início o diagnóstico era feito através dos sintomas, somente alguns meses depois vieram os testes específicos. A segunda onda de dezembro de 2020 a fevereiro de 2021, chegando ao pico máximo

em janeiro do referido ano, causada pelos descumprimentos das regras de distanciamento social<sup>(36,42)</sup>. Já no Pará as ondas foram menores de abril a junho com pico em maio de 2020, e na tentativa de amenizar a curva de infecções foi instituído o *lockdown*, qual limitou a circulação de pessoas em locais públicos na região Metropolitana I, principalmente na capital. A segunda onda ocorreu de abril a maio de 2021, mantendo o pico ainda em abril, atribuindo esse aumento, a falta de insumo básico para contenção do vírus entre a população, e ao não uso de máscara. Dados semelhantes puderam ser observados no Distrito Federal que apresentou seus picos de óbitos entre os meses de março a maio de 2020 depois de ter sido revogada a decisão de colocar a cidade em *lockdown*, e as lojas, restaurantes e bares, terem retornado a funcionar, mesmo que com cuidados, porém, não foi suficiente<sup>(42,43)</sup>.

Como a introdução da SARS-CoV 2 se iniciou pelas capitais e depois se espalhou pelas cidades do interior, as grandes cidades do país tiveram que tomar atitudes para prevenção dos óbitos. Assim São Paulo, Rio de Janeiro, Manaus, Fortaleza, Recife, Curitiba, Cuiabá e a apresentada no estudo, Belém, devido aos altos índice de óbitos por doenças respiratórias, desenvolveram medidas restritivas para evitar a grande circulação de pessoas e restringir o transporte do vírus por pessoas sem sintomatologia para outras regiões do estado ou mesmo do país<sup>(5,32,36,43)</sup>.

## CONCLUSÃO

Com o sistema de saúde dividido por regionais, percebeu-se que na região da grande capital, a região de saúde Metropolitana I, obteve um índice maior de mortes entre os cidadãos paraenses com uma faixa etária de 60 a 80 anos em diante, além de afetar mais homens que mulheres. O comportamento da Covid-19 não é sazonal como a da Influenza que afeta mais a população no mês de julho, mostrando-se mais retardatária nos óbitos e afetando a população em qualquer época do ano, durante as quais se teve duas ondas epidemiológicas.

O banco de dados usado durante a pesquisa nos propiciou a coleta dos dados, todavia, uma das limitações do estudo é a falta de dados epidemiológicos mais específicos liberados pela SESPA como óbitos por raça, comorbidades, além da dificuldade de encontrar dados das regionais. Mais estudos sobre as regionais de saúde são necessários para que possa haver comparações futuras e para que as estratégias de combate a Covid-19 sejam mais eficazes.

## REFERÊNCIAS

1. Morens DM, Daszak P, Markel H, Taubenberger JK. Pandemic COVID-19 Joins History's Pandemic Legion. *Mbio*, S.I, v. 3, n. 11, p. 812-820, maio 2020.

2. Ministério da Saúde. Sobre a doença. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/index.php/sobre-a-doenca>. Acesso em: 18 mar. 2021.
3. Jiang S, Du L, Shi Z. An emerging coronavirus causing pneumonia outbreak in Wuhan, China: calling for developing therapeutic and prophylactic strategies. *Emerg Microbes Infect.*, S.I., v. 1, n. 9, p. 275-277, 31 jan. 2020.
4. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi Z. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nature Reviews. Microbiology*. S.I., p. 141-154. mar. 2021.
5. Santos JAF. Covid-19, causas fundamentais, classe social e território. *Trabalho, Educação e Saúde*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, 2020, e00280112. DOI: 10.1590/1981-7746-sol00280.
6. Pradhan D, Biswasroy P, Naik PK, Ghosh G, Rath G. A Review of Current Interventions for COVID-19 Prevention. *Arch Med Resh*, S.I., v. 51, n. 5, p. 363-374, jul. 2020.
7. Hellewell J, Abbott S, Gimma A, Bosse NI, Jarvis CI, Russell TW, Munday JD, Kucharski A, Funk S, Eggo RM. Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts. *Lancet Glob Health*. [S.I.], p. 488-496. abr. 2020.
8. Gao M, Yang L, Chen X, Deng Y, Yang S, Xu H, Chen Z, Gao X. A study on infectivity of asymptomatic SARS-CoV-2 carriers. *Respiratory Med*. S.I., p. 1-5. jul. 2020.
9. Sayampanathan AA, Heng CS, Hwee PP, Pang J, Leong TY, Lee VJ. Infectivity of asymptomatic versus symptomatic COVID-19. *The Lancet*. [S.I.], p. 93-94. dez. 2020.
10. Umakanthan S, Sahu P, Ranade AV, Bukelo MM, Rao JS, Abrahao-Machado LF, Dahal S, Kumar H, Kv D. Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Postgraduate Medical Journal*. S.I., p. 753-758. nov. 2020.
11. Patel KP, Patel PA, Vunnam RR, Hewlett AT, Jain R, Jing R, Vunnam SR. Gastrointestinal, hepatobiliary, and pancreatic manifestations of COVID-19. *Journal Clinical Virology*. S.I., p. 1-5. abr. 2020.
12. Vaira LA, Salzano G, Deiana G, Riu GD. Anosmia and Ageusia: Common Findings in COVID-19 Patients. *Laryngoscope*, S.I., v. 7, n. 130, p. 1787-1787, jul. 2020.
13. Mason RJ. Pathogenesis of COVID-19 from a cell biology perspective. *European Respiratory Journal*. S.I., p. 1-9. abr. 2020.
14. Wang F; Kream RM; Stefano GB. Long-Term Respiratory and Neurological Sequelae of COVID-19. *Med Sci Monit.*, S.I., v. 20, n. 1, p. 1-10, nov. 2020.
15. Ministério Da Saúde. (org.). Boletim epidemiológico especial. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. 107 p.
16. Ministério Da Saúde. Covid-19 No Brasil. 2021. Disponível em: [https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19\\_html/covid-19\\_html.html](https://susanalitico.saude.gov.br/extensions/covid-19_html/covid-19_html.html). Acesso em: 07 abr. 2021
17. Agencia Pará. (org.). Confirmado o primeiro caso de Covid-19 no Pará. 2020. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/18475/>. Acesso em: 07 abr. 2021.
18. Hochman B, Nahas FX, Oliveira Filho RS de, Ferreira LM. Desenhos de pesquisa. *Acta Cir Bras*. 2005;20(suppl 2).
19. Esperón JMT. Pesquisa Quantitativa na Ciência da Enfermagem. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2017;21(1).
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa.html>. Acesso em: 19 maio 2021.
21. SESPA. Secretaria de Estado e Saúde Pública. Pes-Pa 2012 - 2015: Plano Estadual De Saúde Do Pará. Belém: Sespa, 2012. 248 p.
22. Petersen E.; Koopmans M.; Go U.; Hamer DH.; Petrosillo, N; CASTELLI, Francesco; STORGAARD, Merete; STORGAARD, Merete; SIMONSEN, Lone. Comparing SARS-CoV-2 with SARS-CoV and influenza pandemics. *Lancet Infect Dis*, [s. l], v. 20, n. 9, p. 238-244, set. 2020
23. Boschiero MN; Palamim CVC; Ortega MM; Mauch, RM; Marson, FAL. One Year of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Brazil: A Political and Social Overview. *Ann Glob Health*, online, v. 87, n. 1, p. 1-27, mar. 2021.
24. Mendonça FD; Rocha SS; Pinheiro DLP; Oliveira SV. de. Região Norte do Brasil e a pandemia de Covid-19: análise socioeconômica e epidemiológica. *Journal Health Npeps*. Online, p. 20-37. jun. 2020.
25. Alonso WJ; Schuck-Paim C; Freitas ARR; Kupek E; Wuerzius CR; Negro-Calduch E; Fernandes RM; Cristo EB; Veiga ABG; Giglio R. Covid-19 em contexto: comparação com a mortalidade mensal por causas respiratórias nos estados brasileiros. *Interam J Med Health*. Online, p. 1-15. mar. 2020.
26. Alonso WJ; Tamerius J; Freitas ARR. Respiratory syncytial virus causes more hospitalizations and deaths in equatorial Brazil than influenza (including during the 2009 pandemic). *Acad. Bras. Ciênc*, [s. l], v. 92, n. 1, p. 1-10, mar. 2020.
27. Gonçalves CWB; Gomes DLF; Pinto Neto AB; Lima GS; Reis KHJF; Cláudio ES. Incidência da COVID-19 nos estados da região norte do Brasil. *Rev Pre Infec e Saúde.*, [s. l], v. 1, n. 1, p. 1-7, jun. 2020.
28. Guimarães RB; Catão RC; Martinuci OS; Pugliesi EA; Matsumoto PSS. O raciocínio geográfico e as chaves de leitura da Covid-19 no território brasileiro. *Estudos Avançados*, [s. l], v. 99, n. 34, p. 119-140, ago. 2020.
29. Casanova AO; Cruz MM; Giovanella L; Alves GR; Cardoso GCP. A implementação de redes de atenção e os desafios da governança regional em saúde na Amazônia Legal: uma análise do Projeto QualiSUS-Rede. *Ciência e Saúde Coletiva*, online, v. 22, n. 4, p. 1209-1224, abr. 2017.
30. Paiva CI; Nasr AMLF; Magatão DS; Ditterich RG; Guimarães RRM; Piler RA; Preto CAG; Werner Junior N; Lopes MGD; Fredrich V. Perfil epidemiológico da Covid-19 no Estado do Paraná. *Revista Saúde Pública*, Paraná, v. 3, n. 1, p. 39-61, dez. 2020.
31. Houvêssou GM; Souza TP; Silveira MF. Medidas de contenção de tipo lockdown para prevenção e controle da COVID-19: estudo ecológico descritivo, com dados da África do Sul, Alemanha, Brasil, Espanha, Estados Unidos, Itália e Nova Zelândia, fevereiro a agosto de 2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, [s. l], v. 30, n. 1, p. 1-12, jan. 2021.

32. Orellana JDY; Marrero L; Horta BL. Excesso de mortes por causas respiratórias em oito metrópoles brasileiras durante os seis primeiros meses da pandemia de COVID-19. *Caderno de Saúde Pública*, [s. l], v. 37, n. 5, p. 1-17, mar. 2021.
33. Scobar AL; Rodriguez TDM; Monteiro JC. Letalidade e características dos óbitos por COVID-19 em Rondônia: estudo observacional. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 30, n. 1, p. 1-10, jan. 2021.
34. Carvalho AD; Deus AAF; Trindade TCS; Tittoni AA. Perfil epidemiológico dos casos e óbitos por síndrome respiratória aguda grave confirmados para Covid-19. *Revista Baiana de Saúde Pública*, [s. l], v. 45, n. 1, p. 19-32, mar. 2021.
35. Galvão MHR; Roncalli AG. Fatores associados a maior risco de ocorrência de óbito por COVID-19: análise de sobrevivência com base em casos confirmados. *Rev. Bras. Epidemiol.*, [s. l], v. 23, n. 1, p. 1-10, jan. 2021.
36. Sanchez M; Moura E; Moreira J; Lima R; Barreto I; Pereira C; Santos L. Mortalidade por COVID-19 no Brasil: uma análise do Registro Civil de óbitos de janeiro de 2020 a fevereiro de 2021. *Ciência e Saúde*, Online, n. 0, p. 1-23, mar. 2022. Preprint.
37. Silva ALO; Moreira JC; Martins SR. COVID-19 e tabagismo: uma relação de risco. *Cad. Saúde Pública*, [s. l], v. 35, n. 5, p. 1-4, abr. 2020.
38. Garcia LPRR; Abreu CCS; Abe AHM; Matos MA. Reflexões sobre tabagismo passivo e COVID-19. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, [s. l], v. 67, n. 1, p. 22-25, jul. 2020.
39. Zanella RK; Valente SS; Valente DS. Qual o papel dos testes rápidos de diagnóstico de COVID-19 IgM/IgG no pré-operatório de cirurgia plástica estética? *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, [s. l], v. 36, n. 1, p. 1-10, jan. 2021.
40. Lima FET; Albuquerque NLS; Florencio SSG; Fontenele MGM; Queiroz APO; Lima GA; Figueiredo LM; Amorim SMC; Barbosa LP. Intervalo de tempo decorrido entre o início dos sintomas e a realização do exame para COVID-19 nas capitais brasileiras, agosto de 2020. *Epidemiol. Serv. Saúde*, [s. l], v. 30, n. 1, p. 1-10, dez. 2020.
41. Díaz-Pinzón OE. Correlación entre las pruebas PCR y antígeno y el contagio PCR y antígeno y el contagio por COVID-19 en Colombiapor COVID-19 en Colombi. *Repert Med Cir*, [s. l], v. 30, n. 1, p. 35-40, jun. 2021.
42. Afshar-Nadjafi A; Niaki STA. Seesaw scenarios of lockdown for COVID-19 pandemic: Simulation and failure analysis. *Sustain Cities Soc*, v. 73, n. 1, p. 1-12, jun 2021.
43. Silva GA; Jardim BC; Santos CVB. Excesso de mortalidade no Brasil em tempos de COVID-19. *Ciência e Saúde Coletiva*, [s. l], v. 25, n. 9, p. 1-10, dez. 2020.
44. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Regiões geográficas. Tocantins: IBGE; 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>
45. Organização Mundial da Saúde (OMS). Folha informativa sobre COVID-19. 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 24 set. 2021.