

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC  
PRÓ-REITORIA ADJUNTA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA EM SAÚDE**

**ALAIS COSTA DOS SANTOS**

**ESTUDO DE SÉRIE TEMPORAL DA COVID-19 NO  
MUNICÍPIO DE MACEIÓ-AL: evolução dos primeiros 12  
meses da pandemia**

Maceió-AL  
2022

S237a Santos, Alais Costa dos Santos

Estudo de série temporal da COVID-19 no município de Maceió-AL: evolução dos primeiros 12 meses da pandemia / Alais Costa dos Santos .– Maceió: 2022.

67 f. : il.

Dissertação (Mestrado Profissional Pesquisa em Saúde) – Centro Universitário CESMAC, Pró-Reitoria Adjunta de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação Pesquisa em Saúde, Maceió - AL, 2022.

Orientadora: Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani

Coorientador: Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa

1. SARS-CoV-2. 2. Pandemia. 3. Saúde pública. 4. Epidemiologia. 5. Isolamento social. I. Panjwani, Camila Maria Beder Ribeiro Girish. II. Barbosa, Kevan Guilherme Nóbrega. III. Título.

CDU: 578.834(813.5)

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC  
PRÓ-REITORIA ADJUNTA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA EM SAÚDE**

**ALAIS COSTA DOS SANTOS**

**ESTUDO DE SÉRIE TEMPORAL DA COVID-19 NO  
MUNICÍPIO DE MACEIÓ-AL: evolução dos primeiros 12  
meses da pandemia**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Pesquisa em Saúde do Centro Universitário CESMAC, na modalidade Profissional, como requisito para obtenção do título de Mestre, sob a orientação da Profa. Dra. Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani e coorientação do Prof. Dr. Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa.

Maceió-AL  
2022

# CESMAC

## CENTRO UNIVERSITÁRIO

Rua Cônego Machado, 917 - Farol, Maceió-AL, Brasil, CEP 57051-160 - CP 124  
Fones: (+55) 82 3215-5000 - Telefax (+55) 82 3221-0402 - www.cesmac.com.br e-mail: presidencia@fejal.com.br

**PARECER DOS MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA**

**NOME: ALAIS COSTA DOS SANTOS**



DATA: 01 de Julho de 2022

LOCAL: Campus IV do Centro Universitário Cesmac  
Rua Prof. Ângelo Neto, Nº 51 – Farol – Sala de Aula 32

HORA: 09:00h

**BANCA EXAMINADORA:**

Profa. Dra. Sonia Maria Soares Ferreira – 1º Examinador Interno / Presidente da banca

Prof. Dr. Euclides Maurício Trindade Filho – 2º Examinador Interno

Profa. Dra. Valesca Barreto Luz – 3º Examinador Externo ao programa

**TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: “ESTUDO DE SÉRIE TEMPORAL DA COVID-19 NO MUNICÍPIO DE MACEIÓ-AL: Evolução dos primeiros 12 meses da pandemia”**

**ORIENTADORA:** Profa. Dra. Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani

**CONCEITO EMITIDO:**           Aprovada          

          Sonia Maria Soares Ferreira            
Profa. Dra. Sonia Maria Soares Ferreira  
1º Examinador interno / Presidente da banca

          Euclides Maurício Trindade Filho            
Prof. Dr. Euclides Maurício Trindade Filho  
2º Examinador interno

          Valesca Barreto Luz            
Profa. Dra. Valesca Barreto Luz  
3º Examinador externo ao programa

KVBS

**Mestrado Profissional Pesquisa em Saúde**  
Recomendado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)  
Reconhecido pela portaria/MEC nº 1.331, de 08 de novembro de 2012.

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CESMAC  
PRÓ-REITORIA ADJUNTA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA EM SAÚDE**

**ALAIS COSTA DOS SANTOS**

**ESTUDO DE SÉRIE TEMPORAL DA COVID-19 NO  
MUNICÍPIO DE MACEIÓ-AL: evolução dos primeiros 12  
meses da pandemia**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Pesquisa em Saúde do Centro Universitário CESMAC, na modalidade Profissional, como requisito para obtenção do título de Mestre, sob a orientação da Profa. Dra. Camila Maria Beder Ribeiro Girish Panjwani e coorientação do Prof. Dr. Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa.

**Data da defesa: 02/07/2022**

**BANCA EXAMINADORA**

**Prof.(a) Dr.(a) Valesca Barreto Luz  
Examinador(a) externo**

**Prof.(a) Dr. (a) Flaviana dos Santos Wanderley  
(Suplente externo ao programa)**

**Prof. (a) Dr. (a) Sônia Maria Soares Ferreira  
Examinador(a) interno**

**Prof.(a) Dr. (a) Pedro de Lemos Menezes  
(Suplente interno)**

**Prof.(a) Dr.(a) Euclides Mauricio Trindade  
Examinador(a) interno**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a minha mãe, que nos limites de sua formação educacional plantou em mim a semente da busca pelo conhecimento, independência e amor que me guiam pelos caminhos da vida.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, Dono de todas as coisas, a qual sem Ele eu nada seria;

À minha Mãe Maria Bezerra, o grande amor da minha vida, minha maior incentivadora, meu maior exemplo de força e perseverança;

Ao meu noivo, José Thadeu, por seu amor, sua compreensão e seu companheirismo;

À minha família, meu irmão Ricardo Costa e meu padrasto Paulo Santana, por todo incentivo e ensinamentos;

Às minhas amigas de trabalho pelo incentivo diário e otimismo, foram essenciais durante toda trajetória;

À minha orientadora Camila Maria, pela sua dedicação e paciência durante o projeto, por transmitir tanta luz e paz, nos momentos mais difíceis;

Ao meu co-orientador Professor Kevan Guilherme, pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo e na construção deste trabalho;

Ao Reitor, e Vice-reitor do Centro Universitário Cesmac, nas pessoas dos Magnífico Reitor Dr. João Rodrigues Sampaio Filho e Magnífico Vice-reitor o Prof. Dr. Douglas Apratto;

À Pró-Reitora de Pós-graduação do Centro Universitário Cesmac Profa. Dra. Claudia Medeiros e ao Coordenador da Pós-graduação do Cesmac Prof. Dr. Giulliano Anderline;

Ao MPPS, na pessoa da coordenadora Sônia Maria Soares Ferreira;

A todos os professores do MPPS por suas contribuições e ensinamentos compartilhados;

Aos colegas de turma, em especial a Ana Paula, por toda parceria durante todo o curso.

## LISTA DE SIGLAS

COV – Coronavírus

COVID-19: Doença causada pelo Novo Coronavírus

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MEWS: *Modified Early Warning System* (Traduzido para o português: Sistema de Alerta Antecipado Modificado)

MEWS: *Modified Early Warning System* (Traduzido para o português: Sistema de Alerta Antecipado Modificado)

MERS-COV: *Middle East Respirator Syndrom COV* (Traduzido para o português: Síndrome respiratória do Oriente Médio)

ONU: *United Nations Organization* (Traduzido para o português: Organização das Nações Unidas)

OMS: Organização Mundial de Saúde

OPAS: Organização Pan- Americana da Saúde

PAHO: *Pan American Health Organization* (Traduzido para o português: Organização Pan-Americana da Saúde)

SARS: Síndrome Aguda Respiratória Severa

SARS-CoV-2: Coronavírus

UTI: Unidade de Terapia Intensiva

WHO – *World Health Organization* (Traduzido para o português: Organização Mundial da Saúde)



## RESUMO

A Pandemia da COVID-19 foi decretada em 11 de março de 2020 pela OMS e incorreu em reflexos na cidade de Maceió-AL. Trata-se de uma doença causada pelo vírus SARS-CoV-2, consiste em uma infecção respiratória aguda potencialmente grave e contagiosa. Nesse contexto a série histórica sobre a pandemia da COVID-19 em Maceió-AL, surgiu com necessidade de aprimorar o entendimento desse contexto pandêmico que causou grande impacto na sociedade mundial. Diante do exposto, esse trabalho tem o objetivo de realizar uma análise de série temporal dos primeiros 12 meses da pandemia da COVID-19 no município de Maceió, Alagoas, descrevendo a sua evolução em função dos novos casos e dos óbitos, através de um estudo observacional quantitativo de série temporal da COVID-19, desde o surgimento do primeiro registro epidemiológico até o fechamento de 01 ano de evolução da epidemia no município. Os dados obtidos foram derivados de informes, através de boletins epidemiológicos disponíveis no site oficial da Secretaria Municipal de Maceió-SMS, sendo extraído os dados referentes à análise dos novos casos, bem como dos óbitos descrevendo a incidência, dos casos confirmados e óbitos de acordo com o sexo e faixa-etária das vítimas no período de 15 de março de 2020 á 29 de março de 2021. Para análise dos dados foram utilizados os recursos estatísticos dos programas Microsoft Excel para confecção dos gráficos e tabulação da série temporal, o programa SPSS 20.0 para confecção gráfica e ajuste de dados do banco e o programa Minitab 19.0 para cálculo de tendência. Os resultados mostraram que os óbitos por COVID-19 no primeiro ano de pandemia apresentaram aumento até o primeiro semestre de 2020, seguindo de uma queda ao longo do restante do ano. Os óbitos voltaram a aumentar no começo do ano de 2021, em decorrência das medidas de afrouxamento das medidas de distanciamento social. Por meio da metodologia empregada foi possível observar que o isolamento social foi importante fator para a diminuição dos casos de óbitos decorrentes da COVID-19 em função da diminuição de incidência de novos casos.

**PALAVRAS-CHAVE:** SARS-CoV-2. Pandemia. Saúde Pública. Epidemiologia. Isolamento Social.

## ABSTRACT

The COVID-19 Pandemic was decreed on March 11, 2020 by the WHO and had repercussions in the city of Maceió-AL. It is a disease caused by the SARS-CoV-2 virus, it consists of a potentially serious and contagious acute respiratory infection. In this context, the historical series on the COVID-19 pandemic in Maceió-AL emerged with the need to improve the understanding of this pandemic context that had a great impact on world society. In view of the above, this work aims to perform a time series analysis of the first 12 months of the COVID-19 pandemic in the city of Maceió, Alagoas, describing its evolution as a function of new cases and deaths, through a study quantitative observational time series of COVID-19, from the emergence of the first epidemiological record to the end of 01 year of evolution of the epidemic in the municipality. The data obtained were derived from reports, through epidemiological bulletins available on the official website of the Municipal Department of Maceió-SMS, extracting data referring to the analysis of new cases, as well as deaths describing the incidence, confirmed cases and deaths according to with the sex and age group of the victims in the period from March 15, 2020 to March 29, 2021. For data analysis, the statistical resources of Microsoft Excel programs were used to make the graphs and tabulation of the time series, the SPSS program 20.0 for graphing and fitting database data and the Minitab 19.0 program for trend calculation. The results showed that deaths from COVID-19 in the first year of the pandemic increased until the first half of 2020, followed by a fall throughout the rest of the year. Deaths increased again at the beginning of 2021, as a result of measures to loosen social distancing measures. Through the methodology used, it was possible to observe that social isolation was an important factor for the reduction of cases of deaths resulting from COVID-19 due to the decrease in the incidence of new cases.

**KEYWORDS:** SARS-CoV-2. Pandemic. Public health. Epidemiology. Social Isolation.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
<b>2.1 Histórico da COVID-19 e das Síndromes Respiratórias Agudas .....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Epidemiologia da COVID-19.....</b>	<b>15</b>
<b>2.3 Etiopatogênia e aspectos biológicos da COVID-19 .....</b>	<b>17</b>
<b>2.4 Variantes do SARS-CoV-2.....</b>	<b>18</b>
<b>2.5 Ações Coletivas e Individuais de Prevenção à COVID-19.....</b>	<b>20</b>
<b>2.6 Implantação do plano nacional de imunização com vacina contra a COVID-19 .....</b>	<b>21</b>
3. OBJETIVOS .....	22
<b>3.1 Objetivo Geral .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>23</b>
4. METODOLOGIA.....	23
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
<b>5.1 Análise da tendência temporal dos novos casos, bem como dos óbitos .....</b>	<b>25</b>
<b>5.2 Descrição dos coeficientes de incidência, de mortalidade por causa específica e de letalidade em Maceió-AL.....</b>	<b>30</b>
<b>5.3 Determinação da suavização exponencial da curva COVID-19 .....</b>	<b>34</b>
<b>5.4 Descrição dos padrões dos casos confirmados e óbitos de acordo com o sexo e faixa-etária da vítima.....</b>	<b>35</b>
<b>5.5 Correlação da evolução da incidência e da mortalidade com os decretos estaduais e municipais de abertura e fechamento das atividades .....</b>	<b>37</b>
<b>5.6 Protocolo e Plano de Cuidado assistencial.....</b>	<b>38</b>
6. CONCLUSÕES .....	40
REFERÊNCIAS.....	41
ANEXOS .....	63

## 1. INTRODUÇÃO

A enfermidade causada pelo novo coronavírus consiste em uma infecção respiratória aguda potencialmente grave, trata-se de uma doença contagiosa decorrente da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 da família Coronavírus. O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus descoberto em amostras de lavado broncoalveolar obtidas de pacientes com pneumonia de causa desconhecida. Pertence ao subgênero Sarbecovírus da família Coronaviridae e é o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos (BRASIL, 2021a).

A infecção pelo SARS-CoV-2 pode variar de casos assintomáticos caracterizados por teste laboratorial positivo e ausência de sintomas e casos sintomáticos caracterizados por teste laboratorial positivo e presença de manifestações clínicas leves, moderados até a quadros graves (CECON, 2020).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a transmissão da doença ocorre por contatos ou proximidade com a pessoa doente, seja por aperto de mão, abraços, gotículas de saliva, espirros, tosses e também ocorre pelo toque em superfícies contaminadas. Em caso de contaminação, o período de incubação, tempo que leva para os primeiros sintomas aparecerem desde a infecção por Coronavírus, é de 2 a 14 dias (LESCURE et al., 2020).

Os primeiros casos registrados da COVID-19 foram em dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, província de Hubei na China (LESCURE et al., 2020). No Brasil, o primeiro caso confirmado foi em 26 de fevereiro de 2020, enquanto o primeiro óbito ocorreu 20 dias após, em 17 de março (BRASIL, 2020a). Em 30 de janeiro, a Organização Mundial da Saúde declarou a COVID-19 uma emergência de saúde pública de Importância Internacional pela Organização Mundial de Saúde. Essa pandemia, com altíssima velocidade de progressão, desencadeou um esforço mundial para interromper a propagação do vírus (OPAS, 2020a).

A quantidade de pessoas infectadas pelo novo coronavírus teve um aumento rapidamente desde sua descoberta, e atualmente o vírus está presente em mais de 200 países e regiões geográficas ao redor do mundo, com número de casos confirmados superiores a 18,3 milhões de pessoas infectadas (WHO, 2020a).

Medidas para enfrentamento da pandemia da COVID-19 foram tomadas em todo mundo, com o objetivo de evitar novos casos da doença com utilização de

medidas na tentativa de conter o avanço acelerado da doença. As medidas foram implementadas de forma gradual e distinta em diversos países, com decretos de municipais e estaduais com medidas que incluíam o isolamento social, isolamento de casos, medidas de ações individuais e medidas de ações coletivas de distanciamento social, suspensão de aulas nas escolas e universidades, a proibição de eventos, aglomerações, restrição de viagens e transportes públicos decretos de isolamento social municipais e estaduais (BRASIL, 2020c).

O monitoramento da situação da COVID-19 foi fundamental para os países compreenderem a situação epidemiológica de cada região, possibilitando um melhor enfrentamento dos surtos epidêmicos. Neste sentido, uma das ferramentas epidemiológicas utilizadas na prática correspondem as séries temporais. De acordo com Antunes e Cardoso (2015), estudos de séries temporais são sequências de dados quantitativos relativos a momentos específicos e estudados segundo sua distribuição no tempo, são formas de organizar no tempo as informações quantitativas.

Wooldridge (2006), define séries temporais a uma coleção de observações feitas sequencialmente ao longo do tempo, de forma que as observações são dependentes, um conjunto de observações ordenadas no tempo e possuem dependência serial.

A contribuição científica deste estudo se alinha com a magnitude da pandemia causada pelo vírus SARS-Cov-2 que apresentou alta taxa de letalidade e transmissibilidade nos momentos iniciais quando da inexistência de medidas terapêuticas e vacinas eficazes contra o vírus causador desta doença. Neste contexto a série temporal sobre a pandemia da COVID-19 em Maceió-AL, surgiu com necessidade de aprimorar o entendimento sobre a pandemia que causou grande impacto na sociedade mundial.

E assim o objetivo deste estudo, é a realização de uma análise de série temporal dos primeiros 12 meses da pandemia da COVID-19 no município de Maceió, Alagoas, descrevendo a sua evolução em função dos novos casos, dos óbitos e da correlação com os decretos de abertura e fechamento das atividades civis.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Histórico da COVID-19 e das Síndromes Respiratórias Agudas

Existe sete coronavírus humanos conhecidos, sendo que quatro deles são os principais responsáveis pelo resfriado comum. Nas últimas duas décadas, foram descobertos outros quatro coronavírus causadores de doenças pulmonares mais graves em humanos, sendo eles: o SARS-CoV, agente etiológico da síndrome respiratória aguda grave, descoberto em 2002; o MERS-COV, agente etiológico da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS), descoberto em 2012 (BRASIL, 2020b); e o SARS-CoV-2, descoberto em meados do final de 2019 e nomeado em 2020 (OPAS, 2020a).

Em 31 de dezembro de 2019, a China reportou, à Organização Mundial de Saúde (OMS), casos de uma grave pneumonia de origem desconhecida, a suspeita era de uma doença de origem zoonótica, na cidade de Wuhan, na província de Hubei, local onde os primeiros casos confirmados eram de frequentadores e trabalhadores do Mercado atacadista de Frutos do Mar da região (MIRANDA, 2020).

Um novo coronavírus foi identificado, como a causa dessa “pneumonia” a qual o vírus foi temporariamente nomeado de “2019-nCoV, em 07 de janeiro de 2020, e a primeira vítima da doença foi anunciada pelas autoridades de saúde chinesas no dia 11 de janeiro e, no dia 20 daquele mês, a China declarava que o surto era uma emergência sanitária (OPAS, 2020a).

No mesmo mês a COVID-19 havia rompido as fronteiras da China e os primeiros casos foram reportados na Tailândia, Japão e Korea. A partir de então, as primeiras medidas visando obstar o curso da doença começaram a ser divulgadas. Fronteiras de países vizinhos à China começaram a ser fechadas, com controle de viajantes procedentes do país, quarentenas de passageiros e de navios inteiros (MARQUES et al., 2020).

Em 26 de fevereiro, o primeiro caso da doença foi confirmado no Brasil Com base nos dados diários informados pelas Secretarias Estaduais de Saúde ao Ministério da Saúde, era também o primeiro da América do Sul, e mais de 81.300

casos são confirmados em mais de 44 países. No dia primeiro de março a OMS definiu o surto como pandemia, a primeira morte do Brasil foi confirmada e o Estado de São Paulo decretou estado de emergência (BRASIL, 2020a).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a pandemia já alcançou mais de 190 países e o surgimento da COVID-19, desde a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV) em 2002 e o coronavírus da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) em 2012, marca a terceira epidemia em larga escala de coronavírus no mundo durante o século XXI (GUAN et al., 2020).

## 2.2 Epidemiologia da COVID-19

Diante da pandemia da COVID-19, todos os países informavam à Organização Mundial da Saúde todo detalhamento, incluindo, todas as definições de casos, resultados laboratoriais, fontes e tipos de riscos, número de casos e de óbitos e condições que afetavam a propagação da doença, bem como todas as medidas de saúde empregadas, as dificuldades enfrentadas (BRASIL, 2020d).

Seguindo o período de ocorrência e abrangência geográfica a pandemia da COVID-19 teve três principais fases: a primeira fase, iniciada após a detecção do primeiro caso em 2019, teve como principal foco de transmissão a Ásia, sendo a China o país com maior número de casos até meados de fevereiro de 2020 e em fevereiro, países europeus começam a ser afetados, com destaque para Itália, caracterizando a segunda fase, a terceira fase foi iniciada a partir de março, com ênfase dos casos principalmente nos EUA, primeiro país das Américas com casos confirmados (PERICÀS *et al.*, 2020). Até 16 de maio do presente ano outros países das Américas também já tinham sido atingidos pelo vírus, dentre eles o Brasil, Peru e México (WHO, 2020a).

Em 03 de abril de 2020, a OMS registrou no mundo, 972.640 casos confirmados de COVID-19 com 50.325 óbitos, sendo 4.826 novos óbitos. O país com maior número de casos foram os Estados Unidos da América (EUA), totalizando 213.600, e a Itália acumula o maior número de óbitos, 13.917. A Europa foi o continente mais afetado, seguido da América (OPAS, 2020a).

Até 11 de abril de 2020, foram confirmados 1.741.807 casos de COVID-19 com 106.694 óbitos. Os EUA continuam com o maior número de casos (508.575). O Brasil é o 14º em número de casos confirmados e o 12º em número de óbitos. Até 26 de abril de 2020, foram confirmados 2.940.993 casos de COVID-19 com 203.822 óbitos (BRASIL, 2021b).

O Ministério da Saúde recebeu a primeira notificação de um caso confirmado de COVID-19 no Brasil em 26 de fevereiro de 2020. Com base nos dados diários informados pelas Secretarias Estaduais de Saúde ao Ministério da Saúde, de 26 de fevereiro de 2020 a 8 de maio de 2021, foram confirmados 15.145.879 casos e 421.316 óbitos por COVID-19 no Brasil. Para o país, a taxa de incidência acumulada foi de 7.152,5 casos por 100 mil habitantes, enquanto a taxa de mortalidade acumulada foi de 199,0 óbitos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2021b).

Segundo a Organização Mundial da Saúde no ano 2020, registrou-se, no mundo, 84.586.904 milhões de casos da doença, destes 1.835.788 milhões foram a óbitos, às regiões das Américas, foram confirmados 39,8 milhões de casos e 925 mil óbitos. No mesmo período o Brasil, notificou 7.716.405 milhões de casos da COVID-19 e 195.725 mil óbitos. Dos casos que foram hospitalizados por COVID-19 em 2020, 50,2% eram pessoas maiores de 60 anos de idade (BRASIL, 2021b).

No Nordeste do país o primeiro caso foi notificado na Bahia e a primeira morte foi registrada no estado de Pernambuco. A doença seguiu uma distribuição distinta nos diferentes estados da região (MARINELLI et al., 2020). Alagoas está entre os estados do Nordeste acometidos pela doença do novo coronavírus, onde o primeiro caso foi confirmado em 08 de março de 2020, na capital Alagoana, Maceió (BRASIL, 2020c).

O ano de 2021 foi marcado por uma violenta segunda onda de COVID-19, gerando um colapso na saúde em várias regiões e pelo surgimento das novas variantes do vírus mais transmissíveis como, gama, delta e ômicron. De janeiro a dezembro de 2021 o país atingiu 80% de vacinação de sua população alvo vacinada. O Brasil começou a oferecer o reforço, fechando o ano com o retorno de atividades essenciais presenciais e familiares reunidos, mas ainda sem a liberação total das medidas restritivas (INSTITUTO BUTANTAN, 2021c).

Em 2022 a variante ômicron chegou a 188.451 milhões de pessoas infectadas por dia e a média de óbitos não chegou a 900 vidas perdidas por dia,



sendo ainda um número bem elevado de mortes. Em 14 de maio de 2022, foram confirmados 521.127.460 casos de COVID-19 no mundo. Os Estados Unidos foi o país com o maior número de casos acumulados (82.437.716), seguido por Índia (43.121.599), Brasil (30.682.094), França (29.215.091) e Alemanha (25.729.848). Em relação aos óbitos, foram confirmados 6.263.321 no mundo (BRASIL, 2022c).

### 2.3 Etiopatogênia e aspectos biológicos da COVID-19

SARS-CoV-2 apresenta um período de incubação assintomático que pode variar de 2 a 14 dias. Durante esse período, ocorre a produção de partículas virais que podem facilmente ser transmitidas para um novo hospedeiro suscetível. Estima-se que cada indivíduo infectado tenha potencial de disseminar a doença para mais duas ou três pessoas (PROMPETCHAI; CHUTIROR; TANAPAT, 2020).

Após inalação das gotículas pelo nariz ou contato com mucosa da boca, o vírus permanece incubado por 4 ou 5 dias, aproximadamente, antes de os sintomas aparecerem. Esta é a primeira fase das três que caracterizam a patogênese da COVID-19 (PISSETTI; OLIVEIRA; PESSOA, 2020).

O segundo estágio acontece ainda na primeira semana de contágio e os sintomas podem aparecer. É comum aparecer sintomas como febre (acima de 37,5 °C), tosse seca ou produtiva, dores no corpo, dispneia, diarreia, inflamação na garganta, fadiga e congestionamento nasal. Após chegar ao alvéolo, os vírus serão atacados pelas células de defesa local, aumentando a produção de secreção, a tosse e a dificuldade de respirar, causando a falta de ar e a redução do oxigênio no sangue (GUAN et al., 2020).

A inflamação causa dilatação dos vasos sanguíneos, extravasando plasma e células de defesa, aumentando a distância entre os vasos e o interstício e agravando a dificuldade de troca de oxigênio, nessa fase, o doente já está com dificuldade para respirar, com respiração rápida e baixa da oxigenação no sangue. Assim, o oxigênio precisa ser injetado com pressão para dentro do pulmão (SOUZA et al., 2020).

O vírus SARS-CoV-2 provoca a infecção e para combatê-la o sistema de defesa induz a produção do anticorpo. Esse anticorpo consegue anular o vírus,

impedido que ele entre nos alvéolos do pulmão, mais ao mesmo tempo provoca o processo de fagocitose pelos monócitos que são as células de defesa do organismo (FIOCRUZ, 2022).

#### 2.4 Variantes do SARS-CoV-2

Desde o início da pandemia causada pela COVID-19, surgiram relatos de eventos incomuns relacionados a novas variantes do SARS-CoV-2, atribuídos a sua transmissibilidade, apresentação clínica, gravidade, possibilidade de reinfecções, que impactavam nas diversas medidas de controle de propagação da doença, incluindo testes diagnósticos, intervenções terapêuticas e vacinas (ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA, 2021).

As variantes do vírus SARS-CoV-2, suscitam preocupações pelo risco de alterarem o curso da pandemia ou comprometer a eficácia das vacinas. O surgimento de mutações trata-se de um evento natural e esperado dentro do processo evolutivo dos vírus, caracterizando-se como um subproduto natural da replicação viral (ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA, 2021).

Principais variantes do vírus SARS-CoV-2:

Variante ALFA: também denominada B.1.1.7, 20B/501Y.V1 ou VOC-202012/01 detectada em setembro de 2020, dominante no Reino Unido em dezembro de 2020, mesmo mês em que foi identificada no Brasil. É considerada mais transmissível e mais letal comparada as cepas encontradas no Reino Unido. Essa variante apresenta sete mutações na proteína S, incluindo a mutação N501Y que está associada a maior afinidade do vírus pelo receptor ECA-2, o que pode explicar a sua rápida expansão, bem como a maior resistência à neutralização por anticorpos (MICHELON, 2021).

Variante BETA (Variante B.1.351 – Variante Sul-Africana). Foi identificada no começo da pandemia, surgiu na África do Sul, no início de outubro de 2020 e se espalhou rapidamente para regiões próximas. A variante apresenta 12 mutações não sinônimas e uma deleção. Em relação à gravidade da doença demonstra que os pacientes infectados com a variante tiveram maior necessidade de admissão em unidades de terapia intensiva, quando comparados aos infectados pelas outras VOC (MICHELON, 2021).

Variante GAMA foi notificada à Organização Mundial de Saúde em janeiro de 2021 pelo Japão, após detecção em quatro viajantes provenientes do Brasil. E em dezembro de 2020 na cidade de Manaus foi identificada, mas esteve ausente nas amostras até novembro de 2020. No entanto, em dezembro do mesmo ano a variante foi identificada em 42% das amostras. Em janeiro 2021 no mesmo município foi observada 91% de amostras locais, e até Abril de 2021 já havia sido notificados 43 países segundo boletim epidemiológico semanal publicado pela OMS (OPAS, 2021).

Em outubro de 2020 no estado do Rio de Janeiro foi identificada a variante ZETA, Brasileira. Que posteriormente a variante se expandiu em outros estados e países onde foi identificada em países como Argentina, no Chile, nos Estados Unidos da América, no México, na ilha de São Martinho, no Uruguai e na Venezuela. A P.2 é caracterizada por cinco mutações definidoras e outras cinco mutações presentes na maioria dos genomas, mas apresenta somente uma mutação na proteína S. Essa mutação está ligada ao aumento da interação do vírus com a receptora ECA-2 e a evasão de anticorpos neutralizantes contra o SARS-CoV-2 (VOLOCH et al., 2021).

Variante DELTA/KAPA (Variante B.1.617 – Variante Indiana) foi identificado primeiramente na Índia em dezembro de 2020, embora uma versão anterior tenha sido detectada em outubro de 2020. Em abril de 2021 a variante já havia sido notificada em 21 países. Segundo os últimos dados da OMS, a variante foi classificada em três linhagens, denominada B.1.617.1, B.1.617.2 e B.1.617.3, com pequenas diferenças e distinta distribuição geográfica. No Brasil os casos de COVID-19 causados pela variante delta ocorreu na segunda quinzena de maio de 2021, nos estados do Maranhão, Rio de Janeiro, em Minas Gerais, no Paraná e em Goiás (FIOCRUZ, 2021).

Variante LAMBDA (Variante C.37 – Variante Andina). Foi relatada em Lima, capital do Peru, em dezembro de 2020 e em junho de 2021, já era encontrada em 26 países nas Américas, na Europa e na Oceania. No Brasil foi identificado em fevereiro de 2021, no estado de São Paulo, e desde então tem sido apenas ocasionalmente notificada (MICHELON, 2021).

Em 24 de novembro de 2021, a Organização Mundial da Saúde relatou uma nova variante do vírus SARS-CoV-2 a B.1.1.529, posteriormente denominada

Ômicron, variante que possui mais de 30 mutações em sua proteína. A variante foi detectada pela primeira vez em Botswana e na África do Sul (BRASIL, 2021d).

A variante Ômicron se espalhou pelo mundo e em janeiro de 2022, já era a cepa predominante no planeta, tendo provocado um aumento no número de casos de COVID-19 por onde passou. Segundo dados do Ministério da Saúde, entre 26/12/2021 e 1/1/2022 foram registrados 22.283 novos casos de COVID-19 no Brasil e 670 óbitos. Um mês depois, entre 23 e 29/1, já sob o efeito da disseminação da Ômicron foram 1.305.447 novos casos e 3.723 mortes. O número de casos aumentou 58 vezes, enquanto o crescimento na quantidade de mortes foi de cinco vezes, se tornando a variante mais transmissível da COVID-19 (INSTITUTO BUTANTAN, 2022b).

Em meio a variantes preocupantes do SARS-CoV-2 como Delta e a variante Ômicron, foi detectada uma nova espécie que surgiu a partir da fusão das duas variantes, a denominada Deltacron, que tem combinação do material genético das duas variantes. Apresenta o gene da proteína Spike, a espícula do vírus responsável por infectar as células, semelhante à Ômicron e o corpo do vírus semelhante à variante delta. As Cepas desta variante surgiram em diversos países como França, Europeu, Dinamarca e na Holanda (COLSON et al., 2022).

## 2.5 Ações Coletivas e Individuais de Prevenção à COVID-19

Diversas medidas para enfrentamento da pandemia da COVID-19 foram tomadas em todo mundo, com o intuito de evitar novos casos e proteger a população, com utilização de medidas na tentativa de conter o avanço acelerado do vírus (WILDER et al., 2020).

Muitos países implementaram diversas intervenções para reduzir a transmissão do vírus e a evolução da doença. Tais medidas foram implementadas de modo gradual e distinto em diversos países com maior ou menor intensidade, as medidas incluíam o isolamento de casos, medidas de ações individuais o incentivo à higienização pessoal, que incluem lavagem das mãos, uso de álcool em gel e à adesão ao uso de máscaras faciais e medidas coletivas progressivas de distanciamento social, com o fechamento de escolas e universidades, a proibição de eventos de massa e de aglomerações, a restrição de viagens e transportes públicos,

e a conscientização da população para que permaneça em casa, até a completa proibição da circulação nas ruas, exceto para a compra de alimentos e medicamentos ou a busca de assistência à saúde (KUPFERSCHMIDT; COHEN, 2020)

A partir de então, Diante do alarmante número de casos em praticamente todo o planeta a rotina de toda a população foi alterada, o ritmo urbano se transformou, ruas e lugares de encontro público se esvaziaram, aulas e diversas atividades foram suspensas, e os comércios fecharam-se as portas (MARQUES; SILVEIRA; PIMENTA, 2020).

No estado de Alagoas o governo desenvolveu o Protocolo Sanitário de Distanciamento Social Controlado para estabelecer diretrizes e permissões durante a pandemia do novo coronavírus para todo o estado, através do Decreto Nº 70145 DE 22/06/2020. O decreto determina o que pode e o que não pode abrir, de acordo com a fase em que o estado estiver classificado, são cinco cores: vermelha caracterizada pelo fechamento total exceto serviços essenciais, laranja reabertura de alguns segmentos com capacidade reduzida, amarela permissão de novos segmentos com ampliação da capacidade relacionada a fase anterior, azul permissão de novos segmentos com ampliação da capacidade e verde capacidade total de funcionamento (LEGISWEB, 2020).

A cidade de Maceió e demais municípios do estado de Alagoas seguiram o Protocolo sanitário de distanciamento social controlado que foi o planejamento apresentado pelo Governo do Estado aos setores da economia. O protocolo tem como objetivo estabelecer recomendações gerais que devem ser seguidas e também orientações específicas para cada setor durante as fases que flexibilizam a quarentena. Trata-se de uma espécie de guia para que as empresas possam se organizar para a reabertura gradativa (SEDETUR, 2020).

## 2.6 Implantação do plano nacional de imunização com vacina contra a COVID-19

As vacinas são o maior avanço da humanidade no combate às doenças, tendo como princípio básico a exposição do organismo aos antígenos, estimulando a produção de anticorpos através de uma resposta imunológica induzida sem que o indivíduo contraia a doença em questão, ocorrendo formação de células de memória

que por sua vez, serão capazes de ativar os leucócitos após um novo contato com o antígeno, criando a imunização adquirida (BOUSADA; PEREIRA, 2017).

A falta de um tratamento específico contra o vírus da COVID-19, validado com estudos bem controlados, fez com que as vacinas fossem a esperança mais promissora e esperada (GAO et al., 2020). Em janeiro de 2020, o material genético do novo coronavírus, o SARS-COV-2, foi publicado no meio acadêmico, permitindo assim que as buscas para uma vacina fossem iniciadas, iniciou-se então diversas pesquisas em todo o mundo e em março de 2020 a primeira proposta de vacina entrou na fase de testes em humanos (SILVA; NOGUEIRA, 2020).

O Instituto Butantan iniciou o desenvolvimento do processo de produção de um soro contra o SARS-CoV-2, soro produzido a partir de vírus inativado por radiação, por meio de uma técnica desenvolvida com o Instituto Nacional de Pesquisas Energéticas e Nucleares (Ipen). Foram produzidos mais de 2 mil frascos para o início dos testes de segurança e eficácia em pessoas (BRASIL, 2020c).

Em 17 de janeiro de 2021 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) autorizou para uso emergencial a vacina adsorvida Sinovac do Instituto Butantan, dando início a Campanha Nacional de Vacinação contra a COVID-19 no dia 18 de janeiro de 2021, teve início pelos grupos prioritários da chamada primeira fase priorizando os trabalhadores de saúde, pessoas com mais de 75 anos de idade, pessoas institucionalizadas com 60 anos de idade ou mais, pessoas institucionalizadas com deficiência e população indígena aldeada (BRASIL, 2021b).

O Estado de Alagoas recebeu no dia 18 de janeiro de 2021, 87.760 doses da vacina Sinovac/ Coronavac. Inicialmente foram vacinados, os profissionais da saúde que atuavam na linha de frente do combate ao novo coronavírus e pessoas idosas com mais de 75 anos de idade (UNA-SUS/SE, 2020).

Ao passar do tempo foram desenvolvidas três novas vacinas, a vacina recombinante AstraZeneca da Fundação Oswaldo Cruz, vacina Pfizer/Wyeth e a vacina Janssen recombinante oriunda do consórcio Covax Facility, sendo todas vacinas distribuídas pela Campanha Nacional contra a COVID-19 (BRASIL, 2021c).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Realizar uma análise de série temporal dos primeiros 12 meses da pandemia da COVID-19 no município de Maceió, Alagoas, no período de 15 de março de 2020 a 29 de março de 2021, descrevendo a sua evolução em função dos novos casos e dos óbitos.

### 3.2 Objetivos específicos

- Analisar a tendência temporal dos novos casos da doença, bem como dos óbitos causados pela doença COVID-19, descrevendo os coeficientes de incidência, de mortalidade por causa específica e de letalidade em Maceió-AL;
- Descrever padrões dos casos confirmados e óbitos de acordo com o sexo e faixa-etária da vítima;
- Relacionar a evolução da incidência e da mortalidade com os decretos estaduais e municipais de abertura e fechamento das atividades.

## 4. MÉTODOLOGIA

Estudo observacional quantitativo de série temporal da COVID-19 em Maceió-AL. A pesquisa desde o surgimento do primeiro registro epidemiológico até o encerramento de 12 meses de evolução da pandemia da COVID-19, no município de Maceió, Alagoas, Brasil.

Foram incluídas no estudo os dados epidemiológicos provenientes da base de domínio público da Secretaria Municipal de Saúde de Maceió o quantitativo de pessoas com diagnóstico confirmado pela secretaria municipal de saúde de Maceió, com o registro no primeiro informe epidemiológico em 15 de março de 2020. Os dados obtidos foram derivados dos informes epidemiológicos. Foram acessados todos os boletins epidemiológicos disponíveis no site oficial da Secretaria Municipal de Maceió-SMS (<http://www.maceio.al.gov.br/sms/boletim-coronavirus/>), onde consta a publicação oficial dos Boletins Epidemiológicos do município.

Os dados analisados nos boletins epidemiológicos foram o total de pessoas com diagnóstico confirmado da doença, o total de confirmados do sexo masculino e o total de confirmados do sexo feminino, confirmados com idade < 1 ano, de 1 a 9 anos, de 10 a 19 anos, de 20 a 29 anos, de 30 a 39 anos, de 40 a 49 anos, de 50 a

59 anos, de 60 a 69, e > de 70 anos. E o total de óbitos geral por sexo e por idade seguindo a sequência mencionada.

O estudo teve como cenário o município de Maceió, que é a capital do estado de Alagoas. O município teve população estimada em 2020 de 1.025.360 habitantes, com densidade demográfica de 1.854,10 hab/km<sup>2</sup>. Apresenta uma grande desigualdade econômica, sendo estimado que 38,8% da população apresentava rendimento nominal mensal per capita de até ½ salário mínimo no último censo demográfico brasileiro. O índice de desenvolvimento humano é o mais baixo das capitais brasileiras, apresentando um valor de 0,721. A mortalidade infantil é 12,1 óbitos por 1.000 nascidos vivos (IBGE, 2020).

Foi realizada a análise da série temporal de COVID-19 para o primeiro ano da pandemia. Foram utilizadas as semanas como unidade temporal, de acordo com a metodologia proposta por Antunes e Cardoso (2015), os autores descrevem séries temporais como sequências de dados quantitativos relativos a momentos específicos e estudados segundo sua distribuição no tempo.

Foi realizada a suavização exponencial que é uma das principais classes de modelos usados em previsão de séries temporais, utilizando a fórmula  $y_{t+1} = y_t + \alpha(y_t - y_{t-1})$ , considerando que  $y_t$  seja a observação no tempo  $t$  de uma série temporal, onde  $0 \leq \alpha \leq 1$  é o parâmetro de suavização. Para análise de tendência foi usado o teste de Mann-Kendall, utilizado para determinar se uma série de dados possui tendência temporal estatisticamente significativa (PANGEO, 2018).

Os coeficientes de incidência e mortalidade específica foram calculados com base na população de Maceió estimada para o ano de 2020, que de acordo com estimativa do Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE foi de 1.025.360 habitantes (IBGE, 2020). O valor final foi ajustado para a base de  $10^5$ . O cálculo específico para a incidência foi obtido pela relação entre os novos casos de COVID-19 de acordo com o tamanho populacional de Maceió, conforme fórmula abaixo:

$$\mathbf{C \text{ incidência} = N^{\circ} \text{ novos casos COVID-19/ pop Maceió} \times 10^5}$$

No qual C=Coeficiente; N<sup>o</sup>=Número; pop=população. O cálculo específico para a mortalidade foi obtido pela relação entre os óbitos de COVID-19 de acordo com o tamanho populacional de Maceió, conforme fórmula abaixo:

$$\mathbf{C \text{ mortalidade} = N^{\circ} \text{ óbitos COVID-19/ pop Maceió} \times 10^5}$$



No qual C=Coeficiente; N<sup>o</sup>=Número; pop=população. O cálculo do coeficiente de letalidade foi realizado dividindo o número de casos confirmados pelos óbitos no mesmo período, multiplicado por 100, para expressar em percentual.

Os dados analisados nos boletins epidemiológicos foram o total de pessoas com diagnóstico confirmado da doença, o total de confirmados do sexo masculino e o total de confirmados do sexo feminino, confirmados com idade < 1 ano, de 1 a 9 anos, de 10 a 19 anos, de 20 a 29 anos, de 30 a 39 anos, de 40 a 49 anos, de 50 a 59 anos, de 60 a 69, e > de 70 anos. E o total de óbitos geral por sexo e por idade, seguindo a sequência mencionada.

Como recursos estatísticos foram utilizados os programas Microsoft Excel para confecção dos gráficos e tabulação da série temporal, o programa SPSS 20.0 para confecção gráfica e ajuste de dados do banco e o programa Minitab 19.0 para cálculo de tendência. Foi realizada a suavização exponencial da série temporal de casos e óbitos de COVID-19. Esse procedimento tem como objetivo diminuir as oscilações (picos excessivos) na curva gráfica, permitindo uma melhor análise visual de tendência.

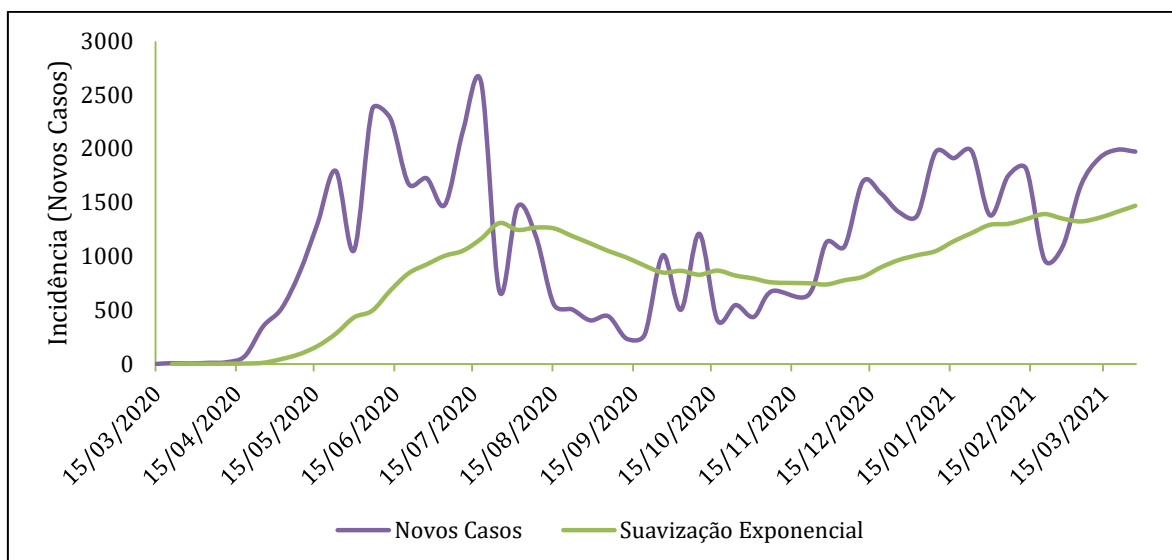
Em todas as análises (Teste de Mann Kendall e Correlação de Spearman) foi fixado o nível de significância em 0,05. O teste de Mann Kendall foi utilizado para determinar a tendência da série temporal, esse tipo de teste é não paramétrico para identificar tendências. O teste de Correlação de Spearman é utilizado para detectar correlação de duas variáveis quantitativas contínuas com distribuição não-normal.

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 Análise da tendência temporal dos novos casos, bem como dos óbitos**

O cálculo dos novos casos e dos novos óbitos considerou a unidade de tempo semanal para cálculo da incidência. Ao todo foram contabilizados no período do estudo 60.157 casos e 1.641 óbitos relacionados a COVID-19 no município de Maceió-AL. Os gráficos abaixo (1 e 2) exibem respectivamente, a evolução temporal dos casos e dos óbitos de COVID-19 em Maceió, apresentando a curva com a suavização exponencial.

Gráfico 1 - evolução temporal dos casos de COVID-19 em Maceió.



Fonte: Elaboração própria (2021)

No gráfico suavizado (Gráfico 1) do número de novos casos percebemos um aumento característico desde o início da pandemia até agosto de 2020, seguido de uma queda. No segundo semestre de 2020 houve uma queda, que seguiu por um aumento no início de 2021 até o final da série. O teste de tendência de Mann-Kendall mostrou haver tendência crescente de casos ao longo das 53 semanas em análise ( $p < 0,001$ ). Isso representa um maior número significativo de pessoas infectadas ao longo do tempo e com maior possibilidade de transmissão do vírus.

A partir de março de 2020 foram lançados diversos decretos estaduais, aos quais o município de Maceió seguiu as determinações. O quadro 1, abaixo mostra os decretos lançados durante o primeiro ano da pandemia.

Quadro 1- Decretos estaduais lançados no primeiro ano da pandemia em Alagoas.

DECRETO Nº 69.463, DE 12 DE MARÇO DE 2020
DECRETO Nº 69.501, DE 13 DE MARÇO DE 2020
DECRETO Nº 69.502, DE 13 DE MARÇO DE 2020
DECRETO Nº 69.527, DE 17 DE MARÇO DE 2020
DECRETO Nº 69.529, DE 18 DE MARÇO DE 2020
DECRETO Nº 69.530, DE 18 DE MARÇO DE 2020
DECRETO Nº 69.531, DE 19 DE MARÇO DE 2020
DECRETO Nº 69.541, DE 20 DE MARÇO DE 2020
DECRETO Nº 69.577, DE 28 DE MARÇO DE 2020
DECRETO Nº 69.624, DE 06 DE ABRIL DE 2020
DECRETO Nº 69.700, DE 20 DE ABRIL DE 2020

DECRETO Nº 69.705, DE 25 DE ABRIL DE 2020
DECRETO Nº 69.706, DE 20 DE ABRIL DE 2020
DECRETO Nº 69.691, DE 15 DE ABRIL DE 2020
DECRETO Nº 69.722, DE 05 DE MAIO DE 2020
DECRETO Nº 69.844, DE 19 DE MAIO DE 2020
DECRETO Nº 69.935, DE 31 DE MAIO DE 2020
DECRETO Nº 70.066, DE 09 DE JUNHO DE 2020
DECRETO Nº 70.145, DE 22 DE JUNHO DE 2020
DECRETO Nº 70.177, DE 26 DE JUNHO DE 2020
DECRETO Nº 70.178, DE 30 DE JUNHO DE 2020
DECRETO Nº 70.349, DE 13 DE JULHO DE 2020
DECRETO Nº 70849 DE 21 DE AGOSTO DE 2020
DECRETO Nº71258 DE 22 DE SETEMBRO DE 2020
DECRETO Nº 71467 DE 29 SETEMBRO DE 2020
DECRETO Nº 71606 DE 08 DE OUTUBRO DE 2020
DECRETO Nº 71749 DE 20 DE OUTUBRO DE 2020
DECRETO Nº 72438 DE 22 DE DEZEMBRO DE 2020
DECRETO Nº 73.207, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2021
DECRETO Nº73650 DE 15 DE MARÇO DE 2021
DECRETO Nº 73724 DE 19 DE MARÇO DE 2021

Fonte:(<http://www.procuradoria.al.gov.br/legislacao/boletim-informativo/legislacao-estadual>)

O primeiro decreto Nº 69.463, de 12 de março de 2020, dispôs sobre a criação do gabinete de crise da situação de emergência para combate ao COVID-19 (Coronavírus), no âmbito do Estado de Alagoas, com objetivo de propor, acompanhar e articular medidas de preparação e de enfrentamento às emergências em saúde pública. No dia seguinte houve foi lançado o decreto Nº 69.501, dispondo sobre a criação de medidas para o enfrentamento da COVID-19, descrevendo possíveis medidas que poderão ser adotadas para o enfrentamento da doença, como: isolamento, quarentena testes laboratoriais, exames médicos, coleta de amostras clínicas, vacinação e outras medidas profiláticas.

Conforme o avanço da doença, em razão da situação de emergência declarada, em 31 de maio de 2020 foi lançado o decreto estadual Nº 69.935, a qual declarou a suspensão em território estadual, a partir da 0 (zero) hora do dia 1 de junho até as 23:59h do dia 10 de junho de 2020, podendo ser prorrogado ao final desse período, o funcionamento de bares, restaurantes, lanchonetes e estabelecimentos congêneres; museus, cinemas e outros equipamentos culturais, templos, igrejas, academias, clubes, centros de ginástica, lojas ou estabelecimentos que pratiquem o comércio ou serviços de natureza privada, shoppings, centros comerciais, qualquer atividade de comércio nas ruas, praias, lagoas, rios e piscinas

públicas, praças ou outros locais de uso coletivo e que promovam a aglomeração de pessoas, como bancas e barracas de vendas de alimentos, operação do serviço de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros, acesso as praias, ao calçadão das avenidas beira-mar, a beira rio, a lagoas e praças, para prática de qualquer atividade. Sendo permitido apenas o funcionamento de supermercados, farmácias e locais que prestem serviços de saúde no interior dos referidos estabelecimentos.

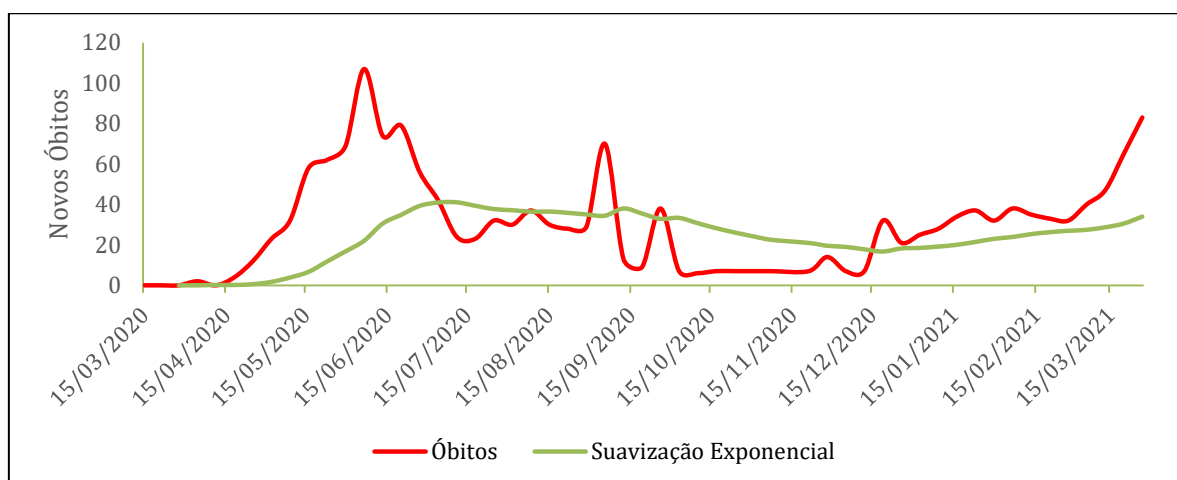
Conforme medidas restritivas adotadas pelo decreto estadual Nº 69.935, observou-se diminuição na incidência de novos casos por um período de 4 semanas, consecutivas. Prorrogando as medidas através do Decreto Nº 70.066, de 09 de junho de 2020.

Em 22 de junho de 2020, foi lançado o decreto Nº 70.145, a qual instituiu o plano de distanciamento social controlado no âmbito do estado de Alagoas para estabelecer diretrizes e permissões durante a pandemia do novo coronavírus para todo o estado, considerando a divisão dos municípios em 10 regiões de saúde, esquema utilizado para a atuação integrada na Gestão do SUS. O decreto determina o que pode e o que não pode abrir, de acordo com a fase em que o estado estiver classificado através de são cinco cores: vermelha (mais restritiva), laranja, amarela, azul e verde (mais flexível). O documento é uma espécie de guia para que as empresas possam se organizar para a reabertura gradativa.

Em 30 de junho de 2020 a cidade de Maceió entrou na fase laranja, havendo maior taxa de ocupação de leitos de hospital em um mês, conforme diminuição da incidência de novos casos em 13 de julho de 2020 através do decreto nº 70.349, ocorre mudança nas fases do distanciamento social e Maceió entra na fase amarela e demais municípios entra na fase laranja.

Em 21 de agosto de 2020 conforme decreto estadual Nº70849, decreta mudanças nas fases de distanciamento, havendo flexibilização, a qual a cidade de Maceió entra na fase azul e demais municípios na fase amarela. No Decreto nº71467 de 22 de setembro de 2020, decreta mudança nas fases de distanciamento social, onde Maceió e demais municípios entram na fase azul a qual permanece até dezembro de 2020.

Gráfico 2- Evolução temporal dos óbitos de COVID-19 em Maceió, apresentando a curva com a suavização exponencial.



Fonte: Elaboração própria (2021)

O gráfico suavizado dos óbitos por COVID-19 (Gráfico 2) mostrou comportamento semelhante ao de casos, havendo aumento até o primeiro semestre de 2020, seguindo de uma queda ao longo do restante do ano. Os óbitos voltaram a aumentar no começo do ano de 2021. O teste de tendência de Mann-Kendall mostrou haver tendência crescente de óbitos ao longo das 54 semanas em análise ( $p = 0,02$ ).

Observou-se uma evolução temporal dos casos e dos óbitos de COVID-19 em Maceió no primeiro semestre do ano de 2020, entre abril e agosto, apresentando a curva com a suavização exponencial apresentando uma queda no número de casos no segundo semestre do ano entre setembro e novembro de 2020, seguindo por um aumento entre dezembro e início de 2021 até o final da série em março.

Em relação aos óbitos por COVID-19 observou-se comportamento semelhante ao de número de casos, havendo aumento até o primeiro semestre de 2020 entre abril e agosto, seguindo de uma queda ao longo do restante do ano, com um aumento significativo no começo do ano de 2021.

Com relação ao impacto dos decretos na curva de óbitos, percebemos que conforme medidas restritivas adotadas pelo decreto estadual N° 69.935 de 31 de maio de 2020, e posteriormente o decreto N° 70.145, a qual instituiu o plano de distanciamento social controlado no âmbito do estado de Alagoas, observou-se uma diminuição no número de casos.

## 5.2 Descrição dos coeficientes de incidência, de mortalidade por causa específica e de letalidade em Maceió-AL.

A tabela abaixo detalha todos os coeficientes de incidência de casos de COVID-19 em Maceió. O valor mais alto aconteceu na 18ª semana (entre 12 a 18 de julho de 2020), como destacado na tabela em roxo, cujo valor foi de 255 novos casos para 100.000 habitantes (tabela 1).

Tabela 1. Coeficiente de incidência de COVID-19 no município de Maceió.

Semana	Período	Coeficiente de Incidência (x10 <sup>5</sup> habitantes)
0	Anterior à 15/03/2020	0,00
1ª semana	15/03/2020 à 21/03/2020	0,68
2ª semana	22/03/2020 à 28/03/2020	0,39
3ª semana	29/03/2020 à 04/04/2020	0,98
4ª semana	05/04/2020 à 11/04/2020	1,56
5ª semana	12/04/2020 à 18/04/2020	7,22
6ª semana	19/04/2020 à 25/04/2020	34,04
7ª semana	26/04/2020 à 02/05/2020	49,93
8ª semana	03/05/2020 à 09/05/2020	82,61
9ª semana	10/05/2020 à 16/05/2020	127,56
10ª semana	17/05/2020 à 23/05/2020	175,06
11ª semana	24/05/2020 à 30/05/2020	102,99
12ª semana	31/05/2020 à 06/06/2020	230,75
13ª semana	07/06/2020 à 13/06/2020	222,75
14ª semana	14/06/2020 à 20/06/2020	163,36
15ª semana	21/06/2020 à 27/06/2020	168,33
16ª semana	28/06/2020 à 04/07/2020	144,24
17ª semana	05/07/2020 à 11/07/2020	211,54
18ª semana	12/07/2020 à 18/07/2020	255,13
19ª semana	19/07/2020 à 25/07/2020	66,03
20ª semana	26/07/2020 à 01/08/2020	142,58
21ª semana	02/08/2020 à 08/08/2020	116,35
22ª semana	09/08/2020 à 15/08/2020	53,93
23ª semana	16/08/2020 à 22/08/2020	49,45
24ª semana	23/08/2020 à 29/08/2020	39,50
25ª semana	30/08/2020 à 05/09/2020	43,20
26ª semana	06/09/2020 à 12/09/2020	22,92
27ª semana	13/09/2020 à 19/09/2020	26,62
28ª semana	20/09/2020 à 26/09/2020	98,50
29ª semana	27/09/2020 à 03/10/2020	49,15
30ª semana	04/10/2020 à 10/10/2020	118,01
31ª semana	11/10/2020 à 17/10/2020	39,60
32ª semana	18/10/2020 à 24/10/2020	53,35
33ª semana	25/10/2020 à 31/10/2020	42,62
34ª semana	01/11/2020 à 07/11/2020	65,93
35ª semana	08/11/2021 à 21/11/2020	62,32

36ª semana	22/11/2021 à 28/11/2020	110,30
37ª semana	29/11/2021 à 05/12/2020	106,60
38ª semana	06/12/2021 à 12/12/2020	165,11
39ª semana	13/12/2021 à 19/12/2020	154,68
40ª semana	20/12/2021 à 26/12/2020	137,61
41ª semana	27/12/2021 à 02/01/2021	134,59
42ª semana	03/01/2021 à 09/01/2021	191,93
43ª semana	10/01/2021 à 16/01/2021	186,57
44ª semana	17/01/2021 à 23/01/2021	192,91
45ª semana	24/01/2021 à 30/01/2021	134,78
46ª semana	31/01/2021 à 06/02/2021	170,48
47ª semana	07/02/2021 à 13/02/2021	176,72
48ª semana	14/02/2021 à 20/02/2021	94,50
49ª semana	21/02/2021 à 27/02/2021	106,40
50ª semana	28/02/2021 à 06/03/2021	161,60
51ª semana	07/03/2021 à 13/03/2021	186,28
52ª semana	14/03/2021 à 20/03/2021	194,18
53ª semana	21/03/2021 à 27/03/2021	192,52

Fonte: (<http://www.maceio.al.gov.br/sms/boletim-coronavirus/>) Dados secundários obtidos nos boletins Epidemiológicos do município de Maceió/Al.

O coeficiente de mortalidade específica foi calculado com base na população estimada do município de Maceió para o ano de 2020 (pop = 1.025.360). A tabela abaixo detalha todos os óbitos de COVID-19 em Maceió. O valor mais alto aconteceu na 12ª semana (entre 31 de maio a 06 de junho de 2020), como destacado na tabela em roxo, cujo valor foi de 10,4 óbitos para 100.000 habitantes (tabela 2).

Tabela 2. Coeficiente de mortalidade específica por COVID-19 no município de Maceió.

Semana	Período	Coeficiente de Mortalidade (x10 <sup>5</sup> habitantes)
0	Anterior à 15/03/2020	0,00
1ª semana	15/03/2020 à 21/03/2020	0,00
2ª semana	22/03/2020 à 28/03/2020	0,00
3ª semana	29/03/2020 à 04/04/2020	0,20
4ª semana	05/04/2020 à 11/04/2020	0,00
5ª semana	12/04/2020 à 18/04/2020	0,39
6ª semana	19/04/2020 à 25/04/2020	1,17
7ª semana	26/04/2020 à 02/05/2020	2,24
8ª semana	03/05/2020 à 09/05/2020	3,12
9ª semana	10/05/2020 à 16/05/2020	5,66
10ª semana	17/05/2020 à 23/05/2020	6,05
11ª semana	24/05/2020 à 30/05/2020	6,73
12ª semana	31/05/2020 à 06/06/2020	10,44
13ª semana	07/06/2020 à 13/06/2020	7,22
14ª semana	14/06/2020 à 20/06/2020	7,70
15ª semana	21/06/2020 à 27/06/2020	5,46

16ª semana	28/06/2020 à 04/07/2020	4,10
17ª semana	05/07/2020 à 11/07/2020	2,34
18ª semana	12/07/2020 à 18/07/2020	2,24
19ª semana	19/07/2020 à 25/07/2020	3,12
20ª semana	26/07/2020 à 01/08/2020	2,93
21ª semana	02/08/2020 à 08/08/2020	3,61
22ª semana	09/08/2020 à 15/08/2020	2,93
23ª semana	16/08/2020 à 22/08/2020	2,73
24ª semana	23/08/2020 à 29/08/2020	2,83
25ª semana	30/08/2020 à 05/09/2020	6,83
26ª semana	06/09/2020 à 12/09/2020	1,27
27ª semana	13/09/2020 à 19/09/2020	0,88
28ª semana	20/09/2020 à 26/09/2020	3,71
29ª semana	27/09/2020 à 03/10/2020	0,68
30ª semana	04/10/2020 à 10/10/2020	0,59
31ª semana	11/10/2020 à 17/10/2020	0,68
32ª semana	18/10/2020 à 24/10/2020	0,68
33ª semana	25/10/2020 à 31/10/2020	0,68
34ª semana	01/11/2020 à 07/11/2020	0,68
35ª semana	08/11/2021 à 21/11/2020	0,68
36ª semana	22/11/2021 à 28/11/2020	1,37
37ª semana	29/11/2021 à 05/12/2020	0,68
38ª semana	06/12/2021 à 12/12/2020	0,68
39ª semana	13/12/2021 à 19/12/2020	3,12
40ª semana	20/12/2021 à 26/12/2020	2,05
41ª semana	27/12/2021 à 02/01/2021	2,44
42ª semana	03/01/2021 à 09/01/2021	2,73
43ª semana	10/01/2021 à 16/01/2021	3,32
44ª semana	17/01/2021 à 23/01/2021	3,61
45ª semana	24/01/2021 à 30/01/2021	3,12
46ª semana	31/01/2021 à 06/02/2021	3,71
47ª semana	07/02/2021 à 13/02/2021	3,41
48ª semana	14/02/2021 à 20/02/2021	3,22
49ª semana	21/02/2021 à 27/02/2021	3,12
50ª semana	28/02/2021 à 06/03/2021	3,90
51ª semana	07/03/2021 à 13/03/2021	4,58
52ª semana	14/03/2021 à 20/03/2021	6,34
53ª semana	21/03/2021 à 27/03/2021	8,09

Fonte: (<http://www.maceio.al.gov.br/sms/boletim-coronavirus/>)- Dados secundários obtidos nos boletins Epidemiológicos do município de Maceió/Al.

A tabela abaixo detalha os coeficientes de letalidade por COVID-19 em Maceió. Vale ressaltar que apesar do maior valor ser na terceira semana, este valor se deu devido ao número de casos reduzidos no começo da pandemia, representando apenas 10 casos. Desta forma o valor que melhor representa o pico de letalidade foi na 25ª semana (entre 30/08/2020 à 05/09/2020), cujo valor foi de 15,8%, o que representa uma letalidade de 70 pessoas para 443 novos casos (tabela 3).



O pico de letalidade destacado em amarelo na tabela três, possui relação com o número de óbitos e casos no período em análise. No período de agosto e setembro houve uma diminuição dos novos casos e um aumento expressivo na última semana de agosto e começo de setembro. Esses dois fatores combinados explicam o aumento significativo na taxa de letalidade.

Tabela 3. Coeficiente de letalidade por COVID-19 no município de Maceió.

<b>Semana</b>	<b>Período</b>	<b>Coeficiente de Letalidade (%)</b>
0	Anterior à 15/03/2020	0,00
1ª semana	15/03/2020 à 21/03/2020	0,00
2ª semana	22/03/2020 à 28/03/2020	0,00
3ª semana	29/03/2020 à 04/04/2020	20,00
4ª semana	05/04/2020 à 11/04/2020	0,00
5ª semana	12/04/2020 à 18/04/2020	5,41
6ª semana	19/04/2020 à 25/04/2020	3,44
7ª semana	26/04/2020 à 02/05/2020	4,49
8ª semana	03/05/2020 à 09/05/2020	3,78
9ª semana	10/05/2020 à 16/05/2020	4,43
10ª semana	17/05/2020 à 23/05/2020	3,45
11ª semana	24/05/2020 à 30/05/2020	6,53
12ª semana	31/05/2020 à 06/06/2020	4,52
13ª semana	07/06/2020 à 13/06/2020	3,24
14ª semana	14/06/2020 à 20/06/2020	4,72
15ª semana	21/06/2020 à 27/06/2020	3,24
16ª semana	28/06/2020 à 04/07/2020	2,84
17ª semana	05/07/2020 à 11/07/2020	1,11
18ª semana	12/07/2020 à 18/07/2020	0,88
19ª semana	19/07/2020 à 25/07/2020	4,73
20ª semana	26/07/2020 à 01/08/2020	2,05
21ª semana	02/08/2020 à 08/08/2020	3,10
22ª semana	09/08/2020 à 15/08/2020	5,42
23ª semana	16/08/2020 à 22/08/2020	5,52
24ª semana	23/08/2020 à 29/08/2020	7,16
25ª semana	30/08/2020 à 05/09/2020	15,80
26ª semana	06/09/2020 à 12/09/2020	5,53
27ª semana	13/09/2020 à 19/09/2020	3,30
28ª semana	20/09/2020 à 26/09/2020	3,76
29ª semana	27/09/2020 à 03/10/2020	1,39
30ª semana	04/10/2020 à 10/10/2020	0,50
31ª semana	11/10/2020 à 17/10/2020	1,72
32ª semana	18/10/2020 à 24/10/2020	1,28
33ª semana	25/10/2020 à 31/10/2020	1,60

34ª semana	01/11/2020 à 07/11/2020	1,04
35ª semana	08/11/2021 à 21/11/2020	1,10
36ª semana	22/11/2021 à 28/11/2020	1,24
37ª semana	29/11/2021 à 05/12/2020	0,64
38ª semana	06/12/2021 à 12/12/2020	0,41
39ª semana	13/12/2021 à 19/12/2020	2,02
40ª semana	20/12/2021 à 26/12/2020	1,49
41ª semana	27/12/2021 à 02/01/2021	1,81
42ª semana	03/01/2021 à 09/01/2021	1,42
43ª semana	10/01/2021 à 16/01/2021	1,78
44ª semana	17/01/2021 à 23/01/2021	1,87
45ª semana	24/01/2021 à 30/01/2021	2,32
46ª semana	31/01/2021 à 06/02/2021	2,17
47ª semana	07/02/2021 à 13/02/2021	1,93
48ª semana	14/02/2021 à 20/02/2021	3,41
49ª semana	21/02/2021 à 27/02/2021	2,93
50ª semana	28/02/2021 à 06/03/2021	2,41
51ª semana	07/03/2021 à 13/03/2021	2,46
52ª semana	14/03/2021 à 20/03/2021	3,26
53ª semana	21/03/2021 à 27/03/2021	4,20

Fonte: (<http://www.maceio.al.gov.br/sms/boletim-coronavirus/>) Dados secundários obtidos nos boletins Epidemiológicos do município de Maceió/Al.

### 5.3 Determinação da suavização exponencial da curva COVID-19

A suavização exponencial é um procedimento para verificar tendência e diminuir as oscilações da onda da série temporal. Este procedimento já foi realizado nos gráficos acima (vide os gráficos 1 e 2 de novos casos e óbitos com as curvas suavizadas).

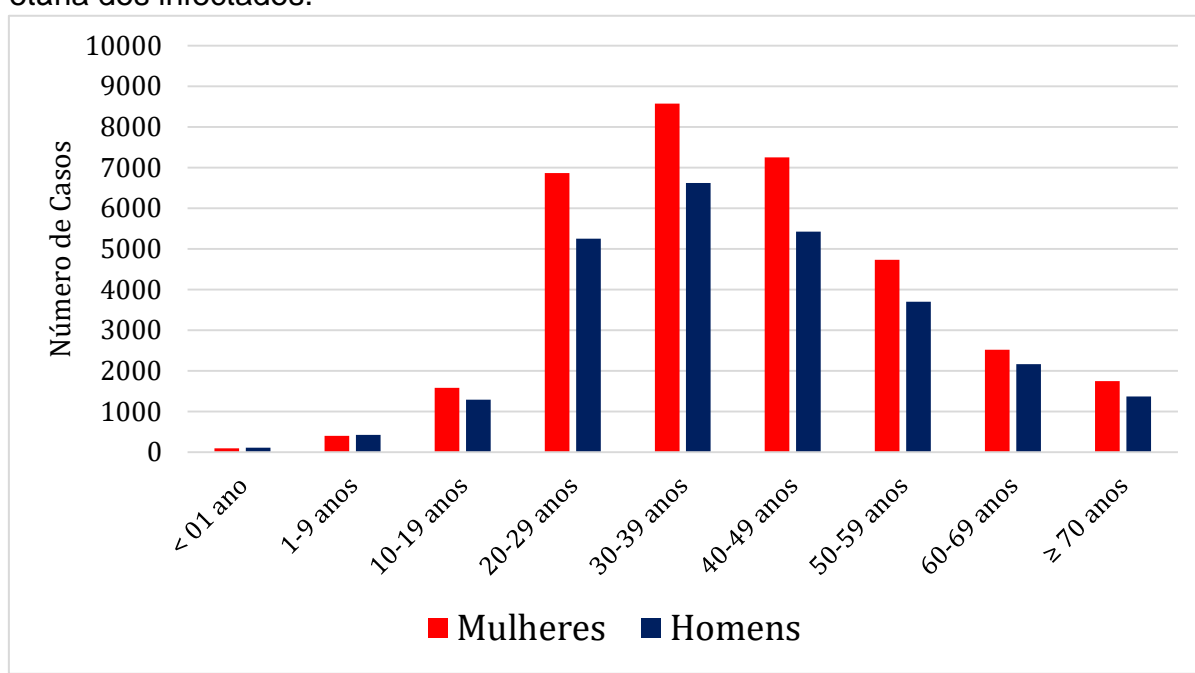
Por meio da suavização exponencial podemos perceber mais claramente que houve um crescimento gráfico bem característico nos casos de COVID-19 do começo da série até meados de julho de 2020, seguido de uma queda até novembro de 2020, momento em que começa haver um crescimento visual característico.

A curva de óbitos, por sua vez, demonstrou um aumento gráfico até julho de 2020, seguido de uma manutenção de valores altos em um nível estacionário. Houve uma pequena queda nos óbitos no último trimestre de 2020, seguido de um aumento ao nível estacionário.

#### 5.4 Descrição dos padrões dos casos confirmados e óbitos de acordo com o sexo e faixa-etária da vítima

Ao final do primeiro ano de acompanhamento da série de COVID-19 percebemos que a maioria dos infectados são do sexo feminino. Dos 60.157 casos confirmados da doença, 33.779 (56,1%) eram mulheres e 26.377 (43,8%) eram homens, e 01 registro estava ausente nos boletins epidemiológicos. A tabela abaixo detalha o sexo de acordo com a faixa-etária de acometimento. A faixa etária de 30-39 anos tiveram o maior número de casos. Até os 09 anos o sexo masculino foi mais acometido, a partir dos 10 anos em diante as mulheres são mais afetadas (Gráfico 3).

Gráfico 3. Descrição dos casos totais de COVID-19 de acordo com o sexo e faixa-etária dos infectados.



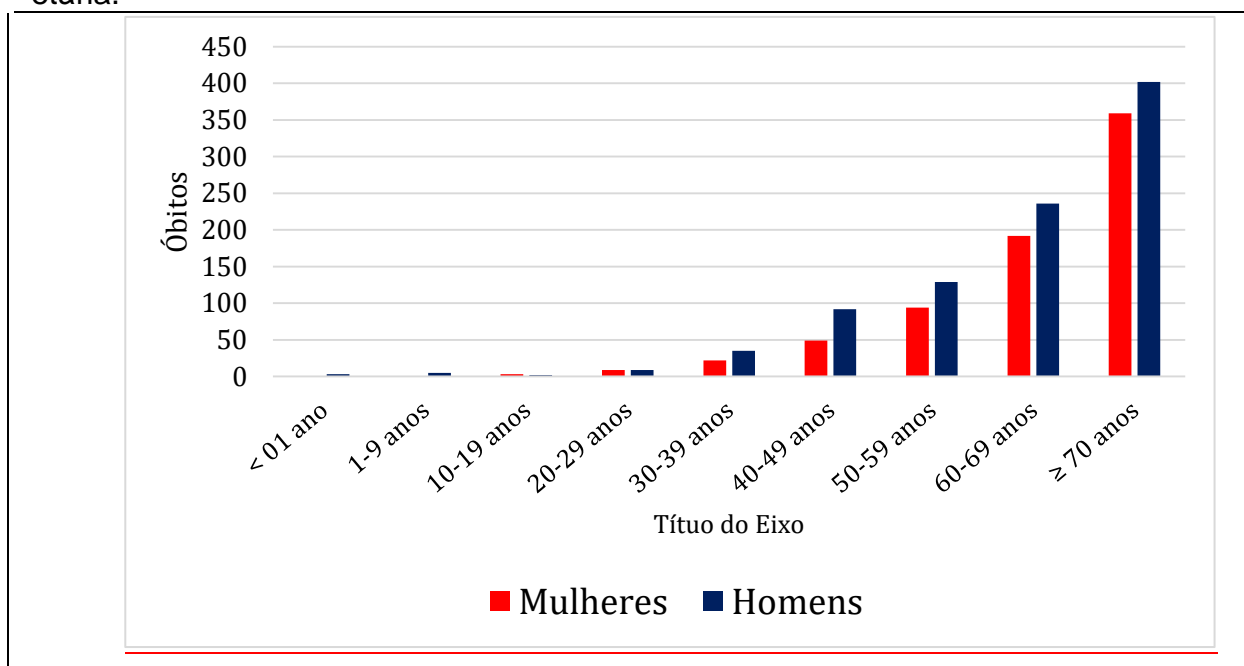
Fonte: (<http://www.maceio.al.gov.br/sms/boletim-coronavirus/>) Dados secundários obtidos nos boletins Epidemiológicos do município de Maceió/Al.

A faixa etária de 30-39 anos foram as que tiveram o maior número de casos, faixa etária mais conhecida como população economicamente ativa (PEA), população que está inserida ativamente no mercado de trabalho, ou que de certa forma está procurando se inserir e que mesmo diante da pandemia o mercado de

trabalho não parou e esta classe continuou trabalhando e de certa forma se expondo ao vírus.

Em relação aos óbitos ao final do primeiro ano de acompanhamento da série da COVID-19 percebemos que a maioria dos óbitos foram do sexo masculino. Dos 1.641 óbitos por COVID-19, 913 (55,6%) eram homens e 728 (44,4%) eram mulheres. A tabela abaixo detalha o sexo de acordo com a faixa-etária de óbito. A faixa etária de 70 anos ou mais teve o maior número de óbitos. Excetuando a faixa-etária de 10-19 anos, todas as demais tiveram predominância de óbitos para o sexo masculino (Gráfico 4).

Gráfico 4. Descrição dos óbitos totais de COVID-19 de acordo com o sexo e faixa-etária.



Fonte: (<http://www.maceio.al.gov.br/sms/boletim-coronavirus/>) Dados secundários obtidos nos boletins Epidemiológicos do município de Maceió/Al.

Observou-se um maior acometimento da doença entre mulheres, porém maior número de mortes entre homens. De acordo com Barreto (2020), homens e mulheres possuem uma resposta diferente ao vírus da COVID-19, apresentam resposta inflamatória, com níveis altos de citocinas e quimiocinas no sangue, as mulheres tendem a ter uma resposta mais forte imunológica, das células T, de modo que pode ser um dos fatores que fazem com que mais homens evoluam de forma mais grave do que as mulheres.

Kopel e colaboradores (2020), homens têm mais chances de desenvolver quadros graves do novo coronavírus. Por meio de uma análise, os cientistas indicam que homens produzem uma resposta imunológica mais fraca contra a COVID-19 do que as mulheres.

Considerando a maior probabilidade de os homens apresentarem manifestações mais graves de COVID-19, as diferenças entre homens e mulheres nos mecanismos biológicos que combatem as infecções virais, as mulheres tendem a produzir uma resposta imune mais eficaz e adaptativa aos vírus, o que contribui para uma evolução menos grave da COVID-19 (OPAS, 2021).

Outro aspecto considerado entre a doença COVID-19 ser mais letal em homens provavelmente devido aos homens, em geral, buscarem menos assistência médica do que as mulheres. Eles tardam mais e chegam aos hospitais nos casos mais graves e em estágio avançado.

#### 5.5 Correlação da evolução da incidência e da mortalidade com os decretos estaduais e municipais de abertura e fechamento das atividades

De posse dos gráficos 1 e 2 e por meio de análise visual em cima, pode-se observar que a evolução da incidência e da mortalidade com os decretos estaduais e municipais de abertura e fechamento das atividades civis e correlacionar a evolução da incidência e da mortalidade com datas importante de aglomeração observa-se que durante os períodos de isolamento social determinados por decretos, enquanto não havia vacina disponível ou outras medidas de controle de infecção pelo SARS-CoV-2, houve um decréscimo do número de casos novos e de óbitos por COVID-19.

A letalidade da COVID-19 em Maceió obteve um pico maior na 25ª semana entre 30/08/2020 à 05/09/2020, cujo valor foi de 15,8%, o que representa uma letalidade de 70 pessoas para 443 novos casos, também se pode observar uma incidência maior na terceira semana, este valor se deu devido ao número de casos reduzidos no começo da pandemia, representando apenas 10 casos. Desta forma se comparado, o valor que melhor representa o pico de letalidade foi da 25ª semana.

Observou-se que no período em que houve maior numero na taxa de letalidade, foi o período em que houve maior flexibilização através do decretos nº 70849 de 21 de agosto de 2020, a qual ocorre mudanças nas fases de

distanciamento, havendo flexibilização, onde a cidade de Maceió entra na fase azul e demais municípios na fase amarela. E posteriormente maior flexibilização através do decreto nº71467 de 22 de setembro de 2020, decreta mudança nas fases de distanciamento social, onde Maceió e demais municípios entram na fase azul.

#### 5.6 Protocolo e Plano de Cuidado assistencial

Após análise dos dados percebeu-se a necessidade de estruturação de um protocolo que avaliasse a degradação clínica do paciente com diagnóstico da COVID-19 interno em uma instituição de saúde pública de referência no estado de Alagoas para o tratamento de pessoas infectadas pelo vírus SARS-CoV-2, bem como a criação de um plano de assistência diária que fosse realizado diariamente pela equipe assistencial da instituição de saúde, envolvendo cuidados básicos como higiene pessoal e higiene da cavidade oral.

Devido à instabilidade clínica apresentada pelo paciente acometido pela doença COVID-19, a rápida evolução da doença e conseqüentemente degradação clínica do paciente, sendo necessário encaminhá-lo para a unidade de terapia intensiva constantemente, sendo admitido na unidade intensiva de forma grave, viu-se a necessidade da implantação de um protocolo que fosse possível visualizar os primeiros sinais de degradação clínica apresentado pelo paciente acometido pela doença, e desta forma realizar de forma precoce todas as medidas de intervenção a fim de evitar o agravamento do paciente.

O protocolo estruturado baseado no MEWS (Modified Early Warning Scoring) trata-se de uma escala de alerta, que tem como principal finalidade identificar precocemente sinais de deterioração clínica do paciente, baseado num sistema de atribuição de pontos (scores) aos parâmetros vitais, quanto mais distantes dos parâmetros de normalidade maior a pontuação. A adoção da escala MEWS, ao atribuir valores que padronizam e valorizam os sinais precoces de deterioração fisiológicas, pode trazer um melhor desfecho para o quadro clínico desses pacientes (RIOS; SILENE; ROCHA, 2016).

Esta escala de deterioração clínica é de suma importância nas unidades de internação, pois as alterações fisiológicas que transpõem a deterioração clínica podem denunciar precocemente os pacientes potencialmente críticos, alertando para

a necessidade de monitorização hemodinâmica. Portanto, a demora na identificação da desestabilização desses quadros clínicos implica no atraso de intervenção e, assim, no aumento da mortalidade hospitalar por parada cardiorrespiratória (CIPRIANO et al., 2018).

O sucesso do atendimento ao paciente agudamente enfermo dependerá, logicamente, de seu correto diagnóstico. Independente do diagnóstico, se identificado precocemente, medidas implementadas terão maior efetividade, o que acarretará em um melhor prognóstico, tudo isto também com menor custo financeiro. Diante disto, é vital que as instituições de saúde aperfeiçoem a capacidade de identificar precocemente os pacientes graves (BRASIL, 2020f).

As complicações mais comuns do paciente com COVID-19, é a síndrome respiratória aguda grave (SRAG) definida por presença de dispneia e alterações na saturação de oxigênio que é uma porcentagem que representa a quantidade de oxigênio que está circulando no sangue. Sinais de desconforto respiratório ou aumento da frequência respiratória (BRASIL, 2020f).

Foi visualizado falha na assistência da equipe que prestava cuidados essenciais básicos aos pacientes, relacionados à higiene da cavidade oral, a qual não era realizada e quando realizada não existia registro dessa assistência prestada.

Observou-se que devido à ausência de higienização da cavidade oral dos pacientes, estava ocorrendo um elevado índice de infecções na cavidade oral e até mesmo pneumonias associadas a ventilação mecânica em pacientes internos nas unidades de terapia intensiva.

Diante do exposto surgiu à necessidade da criação de um impresso, que auxiliasse a equipe de enfermagem quanto a esses cuidados, com objetivo de intensificar a higiene da cavidade oral, a fim de ser realizada diariamente pelo profissional técnico de enfermagem, intensificar a importância da higiene bucal, bem como diminuir as infecções relacionada à cavidade oral dos pacientes internos na instituição com COVID-19.

Após a realização do impresso, o mesmo foi validado pela equipe da odontologia atuantes na instituição e após aprovação, foi realizado treinamento com toda equipe técnica de enfermagem.

O impresso será preenchido diariamente após a realização da higiene oral dos pacientes internos, após preenchimento o mesmo será guardado no prontuário físico do paciente e validade pelo enfermeiro setorial.

## **6. CONCLUSÕES**

Por meio da metodologia empregada foi possível observar que a análise de série temporal do primeiro ano da Pandemia da COVID-19 no município de Maceió, Alagoas, mostrou uma evolução crescente em função dos novos casos e números crescentes dos óbitos nos primeiros três meses da pandemia e mesmo com correlação com os decretos de abertura e fechamento das atividades civis houve um decréscimo inicial, entretanto após os afrouxamentos dos eventos de aglomeração social, os casos voltaram a aumentar.



## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. **Variantes do SARS-CoV-2: o que significam e qual o seu impacto na pandemia**. Boletim 012/2021: CEM COVID\_AMB. Disponível em: [https://amb.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Variantes-do-SARS-CoV-2-o-que-significam-e-qual-o-seu-impacto-na-pandemia\\_Final.pdf](https://amb.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Variantes-do-SARS-CoV-2-o-que-significam-e-qual-o-seu-impacto-na-pandemia_Final.pdf). Acesso em: 12 de janeiro de 2022.
- ALVES, L. O. **Principais pandemias**. Info Escola. 2020. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/doencas/principais-pandemias>>. Acesso em: 20 de junho de 2021.
- ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Revista Epidem. Serv. Saúde**, Brasília, v.24, n.3, p. 565-576, 2015.
- BARRETO, C. **O que você precisa saber sobre a COVID-19**. PEB MED. 2020. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/coronavirus-tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-a-nova-pandemia>>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2021.
- BARRETO, C. **Resposta imune à COVID-19 pode ser diferente entre homens e mulheres?**. 2020, Disponível em: [https://pebmed.com.br/resposta-imune-a-COVID-19-pode-ser-diferente-entre-homens-e-mulheres/?utm\\_source=artigoportal&utm\\_medium=copytext](https://pebmed.com.br/resposta-imune-a-COVID-19-pode-ser-diferente-entre-homens-e-mulheres/?utm_source=artigoportal&utm_medium=copytext)
- BOUSADA, G. M.; PEREIRA, E. L. Produção de vacinas virais Parte I: Engenharia de Bioprocessos. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três corações, v.15, n.1, p.309-332, jul./2017.
- BRASILa. Ministério da saúde. **Brasil confirma primeiro caso da doença**. Brasília (DF), 2020. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus>>. Acesso em 30 de março de 2020.
- BRASILb. Ministério da saúde. **Boletim epidemiológico especial, doença pelo coronavírus COVID-19**. Semana Epidemiológica 18 (2/5 a 8/5/2021). 2021. Disponível em: <[https://www.gov.br/saude/ptbr/media/pdf/2021/maio/13/boletim\\_epidemiologico\\_COVID\\_62-final\\_13maio](https://www.gov.br/saude/ptbr/media/pdf/2021/maio/13/boletim_epidemiologico_COVID_62-final_13maio)>. Acesso em: 30 de agosto de 2021.
- BRASILc. Ministério da saúde. **Boletim epidemiológico especial, doença pelo coronavírus COVID-19**. Semana Epidemiológica 18 (15/5 a 25/5/2022). 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/COVID-19/2022/boletim-epidemiologico-no-113-boletim-coe-coronavirus> > Acesso em: 29 de maio de 2022.
- BRASILd. **Decreto Presidencial n. 10.212, de 30 de janeiro de 2020**. Diário Oficial da União - Seção 1 - Edição Extra - A - 31/1/2020, Página 1. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10212.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10212.htm)>. Acesso em: 15 de agosto de 2021.
- BRASILE. Ministério da saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico 06: Doença pelo Coronavírus 2019, de 03 de abril de 2020**. Brasília, 2020. Disponível em: <[https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/COVID-19/2021/boletim\\_epidemiologico\\_COVID\\_52\\_final2.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletins-epidemiologicos/COVID-19/2021/boletim_epidemiologico_COVID_52_final2.pdf)>. Acesso em: 10 de junho de 2022.
- BRASILf. Ministério da saúde. **Escore para alerta precoce. Hospitais universitários**, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hu-ufjf/saude/escore-para-alerta-precoce-1/escore-para-alerta-precoce>>. Acesso em: 15 de setembro de 2021.

BRASILg. Ministério da saúde. **Ômicron: entenda o que se sabe sobre a nova variante da COVID-19**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ans/pt-br/assuntos/noticias/COVID-19/omicron-entenda-o-que-se-sabe-sobre-a-nova-variante-da-COVID-19> > Acesso em: 21 de março de 2022.

CENTRO DE SAÚDE DA COMUNIDADE- CECON. **COVID-19 Informações e esclarecimentos. Unicamp**. 2020 Disponível em: <https://www.cecom.unicamp.br/COVID-19-coronavirus-informacoes-e-esclarecimentos/#2>> Acesso em: 12 de fevereiro de 2022

CIPRIANO, E. S. V. *et al.* **Implantação do Score de deterioração clínica (MEWS) em um hospital privado da cidade do Rio de Janeiro e seus respectivos resultados**. Enfermagem Brasil, v. 17, n. 01, p. 34-42, 2018.

COLSON,P.E; FOURNIER, J; DELERCE, M; MILLION, M; BEDOTTO, L; HOUHAMDI, N. **Culture and identification of a Deltamicron SARS-CoV-2 in a three cases cluster in southern France**. J. Med. Virol. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jmv.27789>

EVERITT, B. S. **The Cambridge dictionary of statistics in the medical sciences**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1167783/?page=1>>.

FELINTO, G.M; ESCOSTEGUY, C.C; MEDRONHO, R.A. **Fatores associados ao óbito dos casos graves de influenza A(H1N1)pdm09**. Cad. Saúde Colet., 2019, Rio de Janeiro, 27 (1): 11-19. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/ZpMzv9ZHWbBP8gnwMQXbP4C/?format=pdf&lang=pt>

FIOCRUZ. **Pesquisa sugere maior risco de reinfecção pela variante Delta**. 2021. Disponível: <https://portal.fiocruz.br/noticia/pesquisa-sugere-maior-risco-de-reinfeccao-pela-variante-delta> > Acesso: 21 de março 2022.

FIOCRUZ. **Estudo descreve processo de inflamação relacionado às formas graves de COVID-19**. 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-descreve-processo-de-inflamacao-relacionado-formas-graves-de-COVID-19>> Acesso em: 29 de maio de 2022.

GAO, Q. *et al.* **Rapid development of an inactivated vaccine for SARS-CoV-2**. Science, v.369, n.1, p. 77-81, 2020.

GUAN, W. *et al.* **Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China**. N Engl J Med, v.30, n. 382, p. 1708-20, 2020.

IBGE. **Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2020**. Disponível em: [https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2020/estimativa\\_dou\\_2020.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2020/estimativa_dou_2020.pdf)

INSTITUTO BUTATAN a. **Antes da COVID-19: conheça 3 doenças que também assustaram o mundo neste século**. 2021. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/COVID/butantan-tira-duvida/tira-duvida-noticias/antes-da-COVID-19-conheca-3-doencas-que-tambem-fizeram-o-mundo-tremer-neste-seculo>>. Acesso em: 26 de setembro de 2021

INSTITUTO BUTANTAN b. **Seis fatos sobre a ômicron, a variante mais transmissível da COVID-19**. 2022. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/seis-fatos-sobre-a-omicron-a-variante-mais-transmissivel-da-COVID-19>> Acesso em: 21 de março de 2022

INSTITUTO BUTANTAN c. **Retrospectiva 2021: segundo ano da pandemia é marcado pelo avanço da vacinação contra COVID-19 no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/retrospectiva-2021-segundo-ano-da-pandemia-e-marcado-pelo-avanco-da-vacinacao-contra-COVID-19-no-brasil>. Acesso em: 21 de março de 2022.

KOPEL, J; PERISETTI, A; ROGHANI, A; AZIZ, MUHAMMAD. **Racial and Gender-Based Differences in COVID-19.** *Front. Public Health*, 28 July 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00418>

KUPFERSCHMIDT, K.; COHEN, J.; CAN, C. **COVID-19 strategy work elsewhere?**. *Science*, v. 367, n. 6482, p. 1061-1062, 2020.

LESCURE, F. X. *et al.* **Clinical and virological data of the first cases of COVID-19 in Europe: a case series.** *Lancet Infect Dis*, v.20, p.697-706, 2020.

LEGISWEB. **Decreto Nº 70145 DE 22/06/2020 Institui o Plano de Distanciamento Social Controlado no âmbito do estado de Alagoas, e dá outras providências.** 2020. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=397338>. Acesso em: 21 de maio de 2021

MACHADO, A.A. **Infecção pelo vírus Influenza A (H1N1) de origem suína: como reconhecer, diagnosticar e prevenir.** *J. bras. pneumol.* 35 (5). Maio 2009 . Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132009000500013>

MARQUES, Rita de Cassia.; SILVEIRA, Anny Jackeline Torres.; PIMENTA, Denise. **A pandemia de COVID-19: interseções e desafios para a história do tempo presente.** *In: REIS, Thiago Siqueira. Coleção história do tempo presente: volume III, Roraima: Editora UFRR, 2020.p. 225-249.*

MARINELLI, N. P. *et al.* **Evolução de indicadores e capacidade de atendimento no início da epidemia de COVID-19 no Nordeste do Brasil.** *Epidemiol. Serv. Saúde*, v. 29, n. 3, p. 01-10, 2020.

MIRANDA, D. S. **Especial COVID-19: Os historiadores e a pandemia.** 2020. Disponível em: <http://www.coc.fiocruz.br/index.php/pt/todas-as-noticias/1853-especial-COVID-19-os-historiadores-e-a-pandemia.html#.YQR4z15KiMq>. Acesso em: 30 de julho de 2021.

MICHELON, M.C. **Principais variantes do SARS-CoV-2 notificadas no Brasil.** *Revista Brasileira de Análises clínicas*, v. 53, n.4, 2021. Disponível em: <https://www.rbac.org.br/artigos/principais-variantes-do-sars-cov-2-notificadas-no-brasil/>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OPAS/OMS). **Folha informativa –COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus).**2020 Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:COVID19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:COVID19&Itemid=875). Acesso em: 15 abr 2020

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OPAS/OMS). 2020b. **OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus.** Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/23-1-2020-oms-declara-que-novo-tipo-coronavirus-nao-constitui-emergencia-saude-publica>. Acesso em: 20 de abril de 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OPAS/OMS). **OMS anuncia nomenclaturas simples e fáceis de pronunciar para variantes de interesse e de preocupação do SARS-CoV-2.** 2021. Disponível em: ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OPAS/OMS).

PANGEO. **Mann-Kendall: o “off-road” dos métodos de análise de tendência.** 2018. Disponível em: <https://www.pangeo.com.br/single-post/mann-kendall-o-off-road-dos-m%C3%A9todos-de-an%C3%A1lise-de-tend%C3%Aancia>

PERICÀS, J. M. *et al.* **COVID-19: from epidemiology to treatment.** Eur Heart J, v. 41, n. 22, p. 2092–2112, 2020.

PROMPETCHAI, E.; CHUTIROR, N. K.; TANAPAT, P. **Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: Lessons learned from SARS and MERS epidemic.** Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology, v. 38, n. 1, p. 1-9, 2020.

RIOS, S.; SILENE, K. S. B. S. M.; ROCHA, F. M. **Análise do protocolo de deteriorização clínica baseado no mews (MODIFIED EARLY WARNING SCORING).** In: ANAIS DO ENCONTRO DE ENFERMEIROS DE HOSPITAIS DE ENSINO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2016. Anais eletrônicos do Encontro de Enfermeiros de Hospitais de Ensino do Estado de São Paulo. Campinas, Galoá, 2016. Disponível em: <<https://proceedings.science/enfhesp/trabalhos/analise-do-protocolo-de-deterioracao-clinica-baseado-no-mews-modified-early-warning-scoring>>. Acesso em: 22 out. 2021.

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E TURISMO DE ALAGOAS-SEDETUR. **Protocolo Sanitário determina recomendações a serem adotadas por estabelecimentos.** 2020. Disponível em: <http://www.sedetur.al.gov.br/noticia/item/2655-protocolo-sanitario-determina-recomendacoes-a-serem-adotadas-por-estabelecimentos>> Acesso em: 21 de maio de 2022

SILVA, L. O. P.; NOGUEIRA, J. M. R. **A corrida pela vacina em tempos de pandemia: a necessidade da imunização contra a COVID-19.** Revista brasileira de análises clínicas, v. 52, n.2, p. 149-153, 2020.

SILVA, D. N. **"Peste negra"**. Brasil Escola. 2019. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/historiag/pandemia-de-pestes-negras-seculo-xiv.htm>>. Acesso em: 10 de outubro de 2021.

SOUZA, A.P. *et al.* 2020. **Aspectos biológicos da COVID-19; um enfoque científico e didático.** 1ª Edição. João Pessoa: Editora UFPB. Disponível em: <<http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/view/615/723/3630-1>>. Acesso em: 10 de junho de 2021.

UFBA. **Principais variantes em circulação no mundo.** 2021. Rede co-vita UFBA, ICS nº02. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/bolmicrovita/article/download/45480/24962/0> > Acesso em: 21 de março de 2022.

UNA-SUS/SE, **Vacinação contra a COVID-19 já teve início em quase todo o país.** 2021. Disponível em: <<https://www.unasus.gov.br/noticia/vacinacao-contra-a-covid-19-ja-teve-inicio-em-quase-todo-o-pais>>. Acesso em: 12 de outubro de 2021.

VOLOCH, C.M.; ALMEIDA, L.G.P.; CARDOSO, C.C.; BRUSTOLINI, O.J. **Genomic characterization of a novel SARS-CoV-2 lineage from Rio de Janeiro, Brazil.** J Virol [Internet]. 2021 Mar 1; Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33649194>

WILDER, S. A.; FREEDMAN, D. O. **Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak.** J Travel Med, v. 1, n. 1, p. 1-4, 2020.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria: uma abordagem moderna.** 3º ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

World Health Organization. (2020, 28 January). **Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected: interim guidance.** Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/330893>>. Acesso em: 28 de junho de 2020.

World Health Organization. **Pandemic (H1N1) 2009** – update 112 [Internet]. Geneva; 2010.  
Disponível em [http://www.who.int/csr/don/2010\\_08\\_06/en/](http://www.who.int/csr/don/2010_08_06/en/)

## APÊNDICE - PRODUTOS DA DISSERTAÇÃO

P1 – Protocolo MEWS Modificado

Protocolo que avalia a degradação clínica do paciente com COVID-19

<b>PROCOLO DE PREVENÇÃO</b>	
<b>Título</b> PROCOLO SCORE DE ALERTA PRECOCE MODIFICADO (MEWS) Modifield Early Warning Score	
<b>1. DEFINIÇÃO:</b>	
<p>O MEWS (Modified Early Warning Scoring) é uma escala de alerta que tem como principal finalidade identificar precocemente sinais de deterioração clínica do paciente, baseado num sistema de atribuição de pontos (escores) aos parâmetros vitais, quanto mais distantes dos parâmetros de normalidade maior a pontuação.</p> <p>A pontuação somada refere-se a dados fisiológicos rotineiramente registrados para cada paciente, que inclui aferição de pressão arterial sistólica, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura corporal, nível de consciência, gerando pontuações (scores) conforme as alterações que o paciente estiver apresentando no momento, comparado com os valores normais de cada sinal vital, conforme anexo.</p>	
<b>2. OBJETIVOS:</b>	
<p>Aplicação de forma sistematizada um método de detecção precoce de deterioração clínica do paciente- MEWS (Modified Early Warning Score).</p> <p>Facilitar a comunicação rápida entre a equipe de enfermagem e médica, garantindo atendimento precoce ao paciente, padronizando o atendimento de urgências e emergências em pacientes.</p>	
<b>3. ÂMBITO DE APLICAÇÃO:</b>	
Unidade de internação, semi-intensiva	
<b>4. PÚBLICO ALVO:</b>	
Pacientes adultos internos no hospital da mulher .	
<b>5. ELEGIBILIDADE:</b>	
<b>5.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:</b>	
Paciente com idade > 15 anos; Pacientes internos com COVID-19;	
<b>5.2. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:</b>	
Pacientes admitidos com idade inferior há 15 anos, pacientes de UTI e pacientes em cuidados paliativos quando solicitar a não aplicabilidade do protocolo.	

<b>6. COMPLICAÇÕES COMUNS:</b>	
Aprazamento incorreto, ausência da sinalização para médico/enfermeiro de alteração de score, ausência de assinatura do colaborado executante e ausência de validação do enfermeiro.	
<b>7. DESCRIÇÃO DO PROTOCOLO (CONDUTA):</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Enfermagem admite o paciente na Unidade de Internação semi- intensiva, verifica os sinais vitais e registra no Gráfico de aferição de SSVV/Mews.</li> <li>2- Enfermagem faz o aprazamento do próximo horário a serem aferidos os sinais vitais, e segue o algoritmo do Mews.</li> <li>3- O impresso (documento) deverá compor o prontuário e acompanhar o paciente durante sua permanência no hospital.</li> </ol> <p>Obs1: Realizar o MEWS na admissão do paciente, cumprir os horários de aprazamento de acordo com o score do paciente e a sinalização para enfermeiro/médico em caso de alteração de score.</p> <p>Obs2: Quando paciente em cuidados paliativos o médico assistente deve solicitar a não aplicabilidade do protocolo deverá ser registrado em prontuário pelo enfermeiro.</p>	
<b>8. RESPONSABILIDADE MULTIDISCIPLINAR:</b>	
<b>DISCIPLINAS</b>	<b>AÇÃO A SER TOMADA</b>
<b>8.1. Assistência Médica</b>	Tomar conduta de acordo com o Score do MEWS e quadro clínico do paciente a fim de reverter a piora clínica do quadro de deterioração. Depois da tomada de conduta reavaliar o paciente e estabilidade do quadro clínico. Com desfecho nas competências clínicas. Registro em prontuário e informação ao paciente e familiares sobre a intercorrência ou mudança do quadro clínico.
<b>8.2. Assistência de Enfermagem</b>	Detectar e corrigir o quadro clínico do paciente dentro do fluxograma de orientações de conduta do MEWS.
<b>9. DESFECHO ESPERADO:</b>	
<p>Deteção precoce de deterioração clinica sendo possível:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzir as paradas cardíacas fora da Unidade de Terapia Intensiva;</li> <li>• Reduzir as transferências de emergência para Unidade de Terapia Intensiva.</li> <li>• Identificar precocemente piora do quadro clinico de pacientes com COVID.</li> </ul>	
<b>10. FLUXOGRAMA:</b>	

## ESCORE DE ALERTA PRECOCE MODIFICADO

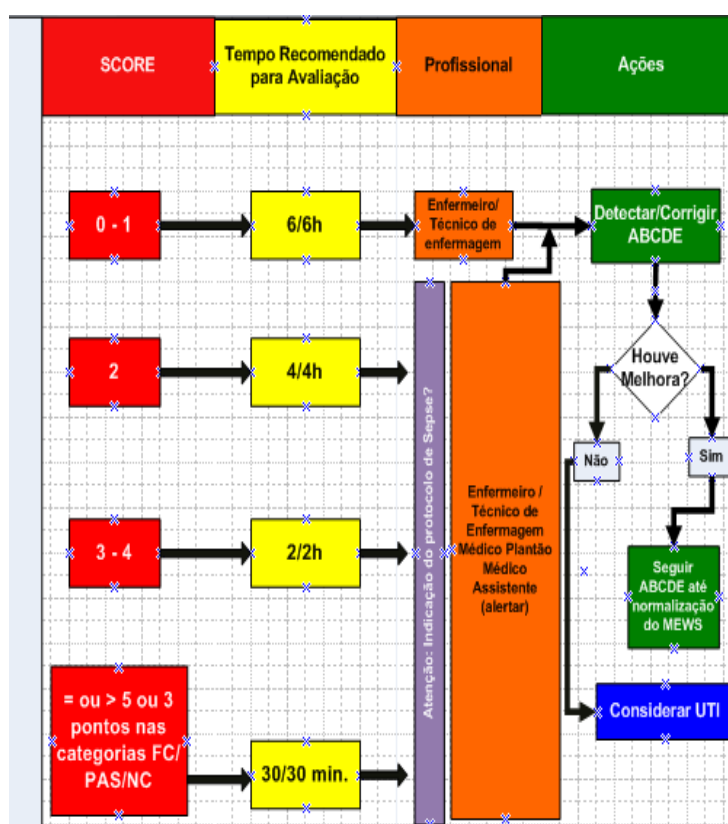
MODIFIED EARLY WARNING SCORE (MEWS)

Objetivo: identificar precocemente os agravos clínicos e instituir medidas para corrigi-los.

ITENS DE ALERTA PRECOCE	ESCALA						
	3	2	1	0	1	2	3
FREQUÊNCIA CARDÍACA (BPM)*	≥ 40	41 - 50	-	51-100	101 - 110	111 - 120	≥ 120
FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA (IPM)	-	<9	-	9 - 18	19 - 25	26 - 29	≥30
PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA (mmHg)	<70	71 - 80	81-100	101-179	-	180 - 199	≥ 200
NÍVEL DE CONSCIÊNCIA	-	-	-	Consciente	Confuso	Resposta à dor	Insciente
TEMPERATURA	-	< 35	-	35,1 - 37,7	37,8 - 38,9	≥ 39,0	-

\* Readequação na pontuação da FC.

Escala de Morgan et al (1997), modificada por Brear and Heaps (2003)



## 11. INDICADORES

### 12.1. INDICADOR DE DESEMPENHO:

#### 1. Adesão ao protocolo do MEWS na instituição

Fórmula:

$$\frac{\text{Total de adesão ao protocolo do MEWS}}{\text{Total de pacientes admitidos}} \times 100$$

Periodicidade: mensal




#### 2. Percentual de conformidades na execução do protocolo do MEWS

Fórmula:





## P2 – Impresso Cuidado Assistencial Equipe de Enfermagem

  					
ESTADO DE ALAGOAS HOSPITAL DA MULHER DRA NISE DA SILVEIRA					
CUIDADO ASSISTENCIAL: EQUIPE DE ENFERMAGEM					
REGISTRO DO IMPRESSO	REVISÃO	APROVAÇÃO	DATA	VERSÃO	PÁGINA
IMP-ENF-020	SUPERVISÃO ODONTOLOGIA SUPERVISÃO ENFERMAGEM QUALIDADE	DRA SARAH DELLABIANCA	09/12/2021	1	1
IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE					
NOME:			Data de Nascimento: __/__/__		
NOME DA MÃE:			Data de Admissão: __/__/__		
SETOR:			Enfermaria/Leito:		
Diagnóstico:			Especialidade:		
DATA: __/__/__ ( )MANHA ( )TARDE ( )NOITE					
CUIDADOS DIARIOS ASSISTENCIAIS ANTES DO BANHO					
SINAIS VITAIS - Horário: __: __ // Pressão Arterial: __x__ mmHg SPO2: __%					
Temperatura: __°C FC: __bpm FR: __ipm Dor (escala numérica): __					
Ar Ambiente( ) Cateter Nasal( ) Máscara Não Reinalente( ) Ventilação Mecânica( )					
Data da Troca do Fixador: __/__/__ <input type="checkbox"/> Não se aplica					
Hora de Pronar: __: __hs <input type="checkbox"/> Não se aplica Hora de Supinar: __: __hs <input type="checkbox"/> Não se aplica					
Alimentação: Via Oral( ) SNE/SNG/GTT( ) - se SIM, pausar 30min antes do banho.					
Espessante na Dieta Alimentar: ( ) Não ( ) Sim					
Acúmulo de Saliva: ( ) Não ( ) Sim					
Sangramento em Cavidade Oral: ( ) Não ( ) Sim					
Mucosite Oral: ( ) Não ( ) Sim					
Lábios Ressecados: ( ) Não ( ) Sim					
Prótese Dentária: ( ) Sim ( ) Não Foi Removida, Lavada E Guardada, Data:					
Lesão em Face ou Lábios: ( ) Não ( ) Sim – descreva:					
Infecção: ( ) Fungica ( ) Viral					
Em uso: ( ) Nistatina 100000ui/ml Suspensão Oral ( ) Enxaguante Bucal Antisséptico Clorexidine 0,12%					
Higiene/Antissepsia Oral deverá ser realizada sempre após as refeições // Pacientes Intubados a cada 12h					
Horário Manhã:		Horário Tarde:		Horário Noite:	
<b>Notas de Enfermagem:</b>					

Assinatura/Carimbo - Enfermagem

### P3 – Artigo de revisão integrativa

## MORTALIDADE DA COVID-19 EM GESTANTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

### RESUMO

**Introdução:** A Organização Mundial de Saúde (OMS), define morte materna como “a morte de mulheres durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da gravidez, devido ao risco elevado de letalidade da doença a OMS classificou as gestantes como grupo de risco para COVID-19. **Objetivos:** identificar as evidências disponíveis na literatura sobre a mortalidade da doença COVID-19 em mulheres gestantes. **Métodos:** trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Foram realizadas buscas através dos descritores e operadores *booleanos* AND e OR, na base de dados do PUBMED E da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), nos idiomas inglês, espanhol e português. **Resultados:** Foram encontrados 55 artigos, sendo 42 artigos excluídos a partir da leitura do título, 5 artigos foram excluídos após a leitura dos resumos. Fazendo parte para leitura completa 6 artigos. Após leitura completa, 1 artigo foi excluído. **Conclusão:** Por meio da metodologia empregada observa-se que a mortalidade da COVID-19 em gestantes é elevada, com desfechos sombrios para as gestantes que contraem esse vírus. Diante disso, mais políticas públicas devem ser feitas para esse grupo específico da população.

**Palavras chaves:** COVID-19, Gestantes, Mortalidade.

### ABSTRACT

**Introduction:** The World Health Organization (WHO) defines maternal death as “the death of women during pregnancy or within a period of 42 days after termination of pregnancy, due to the high risk of lethality of the disease. as a risk group for COVID-19. **Objectives:** to identify the evidence available in the literature on COVID-19 disease mortality in pregnant women. **Methods:** this is an integrative literature review. Searches were carried out using the descriptors and Boolean operators AND and OR, in the PUBMED AND VHL (Virtual Health Library) database, in English, Spanish and Portuguese. **Results:** 55 articles were found, 42 articles were excluded after reading the title, 5 articles were excluded after reading the abstracts. Making part for full reading 6 articles. After complete reading, 1 article was excluded. **Conclusion:** Through the methodology used, it is observed that the mortality of COVID-19 in pregnant women is high, with dismal outcomes for pregnant women who contract this virus. In view of this, more public policies should be made for this specific group of the population.

**Keywords:** COVID-19, Pregnant women, Mortality.

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS), define morte materna como “a morte de mulheres durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da gravidez, devida a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas tomadas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais” (BRASIL, 2007b).

A doença causada pelo novo coronavírus 2019 (COVID-19), consiste em uma infecção respiratória aguda potencialmente grave, trata-se de uma doença contagiosa decorrente da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 da família Coronavírus (BRASIL, 2021c).

A infecção pelo SARS-CoV-2 pode variar de casos assintomáticos caracterizados por teste laboratorial positivo e ausência de sintomas e manifestações clínicas leves, até quadros moderados, graves e críticos (BRASIL, 2021c).

O ministério da Saúde (MS), em abril de 2020 lança a Nota Técnica Nº 12/2020 com o objetivo de evidenciar os riscos do COVID-19 às gestantes e puérperas (BRASIL, 2020a).

Um estudo realizado por Karimi e colaboradores (2021), mostra que em setembro de 2020, após uma revisão sistemática e meta-análise de dados globais, foi reconhecido que a gravidez é um fator de risco para uma apresentação mais grave do vírus.

No início da pandemia, a população obstétrica não parecia apresentar maiores riscos de desenvolvimento de sintomas graves diante da infecção pelo SARS-CoV-2 em relação à população geral, como passar do tempo evidenciou-se que o período de gravidez e pós-parto podem representar riscos adicionais devido à imunodeficiência relativa associada a adaptações fisiológicas durante esse período (LAURENTI; MELLO; GOTLIEB, 2020).

Estudos mostram a indispensabilidade do conhecimento acerca das repercussões causada pela COVID-19 durante o período gestacional e puerperal, já que os mesmos evidenciam que o segundo e terceiro trimestre, e/ou no puerpério, são períodos de maior probabilidade de complicações que podem acarretar óbito materno (Barbosa *et al.*, 2021).

De acordo com especialistas as gestantes podem evoluir para formas graves da COVID-19, com descompensação respiratória. Em especial, aquelas que estão em torno de 32 ou 33 semanas de gestação. Em muitos casos, há necessidade de antecipar o parto (FIOCRUZ, 2022b).

O Observatório Obstétrico Brasileiro COVID-19 (OOBr COVID-19), evidenciou que os óbitos maternos em 2021 já superaram o número notificado em 2020. No ano de 2020, foram 544 óbitos em gestantes e puérperas por COVID-19 no país, com média semanal de 12,1 óbitos (FIOCRUZ, 2021b).

Em um estudo publicado pela revista médica *international journal of Gynecology and Obstetrics* revelou que, do início da pandemia até 18 de junho, foram notificadas 160 mortes de grávidas e puérperas em todo o mundo por COVID-19, sendo 124 delas no Brasil. Esses números apontam que o país é responsável por 77% das mortes mundiais (IFF/FIOCRUZ, 2020).

Em face da divergência das informações constantes na literatura esta revisão integrativa visa compilar os dados de mortalidade entre gestantes diagnosticadas com a COVID-19 no Brasil e no Mundo e traz uma visão atualizada do panorama epidemiológico brasileiro e mundial sobre esse grupo específico da população, que ao longo da pandemia mostrou desfechos sombrios em relação à letalidade.

## **OBJETIVO**

Identificar os dados disponíveis na literatura sobre a letalidade da doença COVID-19 em gestantes.

## **MÉTODOS**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura de estudos observacionais. A temática dessa revisão foi baseada na seguinte questão norteadora: Qual a letalidade materna da doença COVID-19 no primeiro ano da pandemia?

Esta revisão integrativa da literatura foi realizada em o Sistema de Análise e Recuperação de Literatura Médica on-line (Medline, através do acesso ao PubMed) e na América Latina e Caribe Ciências da Saúde Bases de dados de literatura (Lilacs). A dos artigos coleta foi realizada em duas etapas. A primeira consistiu na busca na base de dados, com detalhamento do quantitativo dos artigos. As buscas foram realizadas por meio do uso de descritores e operadores *booleanos* “AND, com

os seguintes descritores: “*COVID-19 pregnancy*” AND “*mortality*”. Esta busca incluiu artigos publicados desde março de 2020 até o dia 31 de novembro de 2021.

Os critérios de inclusão foram: estudos observacionais publicados nos últimos cinco anos, escritos nos idiomas inglês, espanhol ou português, que abordassem a temática da COVID-19 em gestantes, sendo excluídos os artigos que não estivessem disponíveis na íntegra, cartas ao editor e artigos de comentários, textos incompletos.

Em nível de evidência, a classificação foi dada de acordo com a abordagem metodológica, atribuindo-se: Nível I - Revisão Sistemática ou Metanálise de Ensaio Clínicos Controlados e Randomizados, nível II - Ensaio Clínico Controlado e Randomizado com Intervalo de Confiança Estreito, nível III – resultados terapêuticos e ensaios clínicos não randomizados, nível IV - Estudos de caso-controle e estudos de coorte, nível V – revisão sistemática de estudos qualitativos, descritivos e filosóficos, nível VI – estudo individual de caráter descritivo e qualitativo, nível VII - opiniões de especialistas e autoridades (BRASIL, 2012d).

Após remoção das duplicatas, foi realizada a avaliação dos critérios de elegibilidade e leitura de todos os títulos e resumos, os artigos foram selecionados. Na segunda etapa, checaram-se os critérios de exclusão e foi feita a leitura dos artigos na íntegra que atendiam a tais critérios.

Foram seguidas as seguintes etapas para a realização da revisão: identificação do tema e formulação da questão da pesquisa; elaboração dos critérios de inclusão dos artigos; construção dos instrumentos para a coleta de dados relevantes dos artigos; avaliação e análise dos artigos selecionados na pesquisa; interpretação e discussão dos resultados obtidos; e apresentação da revisão. A análise dos artigos selecionados foi categorizada em um quadro, contendo dados descritivos: título do artigo, ano de publicação, país de publicação, número de participantes, delineamento, intervenções e desfechos. Em seguida, foi realizada a discussão de acordo com o que foi levantado de informações.

Esta revisão foi realizada de acordo com um padrão protocolo para revisões sistemáticas, que foi baseado em os manuais metodológicos dos itens de relatório preferidos para revisões sistemáticas e meta-análises. Encontramos inicialmente um total de 55 artigos; 12 foram criteriosamente selecionados e, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão adotados, 05 artigos foram finalmente selecionados.

A Figura 1 resume os estudos seleção.

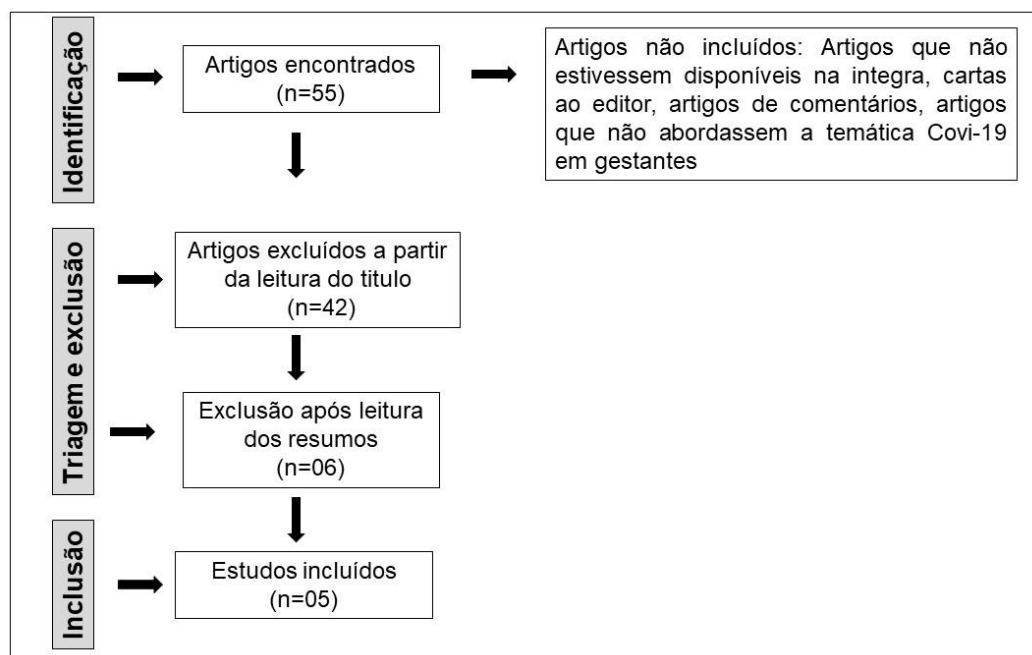


Figura 1- Diagrama de fluxo de prisma 2009 para a inclusão do artigo na mortalidade de COVID-19 em gestantes.

## RESULTADOS

A estratificação por cada plataforma de busca mostrou os seguintes resultados: na plataforma PUBMED foram encontrados 30 artigos, e na plataforma LILACS, foram encontrados 25 artigos, dando um total de 55 artigos encontrados. Dos 55 artigos encontrados, 42 artigos foram excluídos a partir da leitura do título, dos 12 artigos restantes foram excluídos 5 artigos após a leitura dos resumos. Portanto fizeram parte para leitura completa 6 artigos. Após leitura completa, 1 artigo foi excluído.

Os artigos selecionados são apresentados na Tabela 1, que resume suas principais informações e descobertas em relação aos resultados referentes à mortalidade materna decorrente da COVID-19 no Brasil e no Mundo.

TABELA 1- Publicações do ano de 2020 incluídas nessa revisão integrativa.

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Revista</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Principais Resultados</b>
Gravidez e infecção por Coronavírus: desfechos maternos, fetais e neonatais: Revisão sistemática	FURLAN, M.C.R <i>et al.</i>	Revista Cuidarte	Descrever os desfechos clínicos durante a gestação em mulheres que tiveram SARS-CoV-1 e SARS-CoV-2 e seu impacto na saúde fetal e do recém-nascido.	A taxa de mortalidade foi maior em grávidas* com SARS-CoV-1 do que SARS-CoV-2.
<b>Efeitos da doença coronavirus (COVID-19) em mães perinatais e resultados neonatais: um a revisão sistemática</b>	JUAN, J. <i>et al.</i>	Lancet Glob Health	Avaliar os efeitos da doença coronavirus em resultados maternos, perinatais e neonatais.	Houve sete mortes maternas, quatro mortes fetais intrauterinas e duas mortes neonatais
<b>COVID-19 e resultado adverso da gravidez: Uma revisão sistemática de 104 casos</b>	GHAYDA, R.A; <i>et al.</i>	Clinical Medicine	Sintetizar as mais atualizadas e relevantes evidências disponíveis sobre os resultados de mulheres grávidas com infecção confirmada por laboratório com COVID-19.	Embora tenhamos descoberto que a gravidez com O COVID-19 tem uma taxa de mortalidade materna significativamente maior em comparação com a gravidez sem a doença
<b>Efeito do COVID-19 na mortalidade de grávidas e no pós-parto Mulheres: uma revisão sistemática e meta-análise.</b>	KARIMI, L MAKVANDI, S AZIMI, A, V;	Journal of Pregnancy	Investigar os efeitos da doença coronavirus 2019 (COVID-19) na mortalidade de grávidas e mulheres pós-parto.	A mortalidade materna foi de 1,3%. Em 100% dos casos fatais com dados adequados, febre isolada ou com tosse era um dos sintomas manifestos.



Desfechos maternos e neonatais associados com infecção por COVID-19: uma revisão sistemática	SMITH,V, et al.	PLOS ONE	Avaliar sistematicamente a literatura e relatar os resultados maternos e neonatais associado ao COVID-19.	A taxa de mortalidade materna* foi de 0% e apenas um paciente necessitou de cuidados intensivos Ventilação mecânica.
--	-----------------	----------	---	--

\* Todas as pacientes com COVID-19 tiveram reação em cadeia da polimerase de transcrição reversa positiva (RT-PCR) de amostras respiratórias ou teste sorológico positivo de anticorpo IgM específico para SARS-CoV-2 - sem especificações adicionais.

## DISCUSSÃO

A doença causada pelo novo coronavírus 2019 (COVID-19), consiste em uma infecção respiratória aguda potencialmente grave, trata-se de uma doença contagiosa decorrente da infecção pelo vírus SARS-CoV-2 da família Coronavírus. O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus descoberto em amostras de lavado broncoalveolar obtidas de pacientes com pneumonia de causa desconhecida. Pertence ao subgênero Sarbecovírus da família Coronaviridae e é o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos (BRASIL, 2021c).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2021) a infecção pelo SARS-CoV-2 pode variar de casos assintomáticos caracterizados por teste laboratorial positivo e ausência de sintomas e manifestações clínicas leves, até quadros moderados, graves e críticos.

Lescure e colaboradores (2020), afirmam que a transmissão da doença ocorre por contatos ou proximidade com a pessoa doente, seja por aperto de mão, abraços, gotículas de saliva, espirros e tosses; e também ocorre pelo toque em superfícies contaminadas. Em caso de contaminação, o período de incubação, tempo que leva para os primeiros sintomas aparecerem desde a infecção por Coronavírus, é de 2 a 14 dias.

O vírus SARS-CoV-2 apresenta um período de incubação assintomático que pode variar de 2 a 14 dias. Durante esse período, ocorre a produção de partículas

virais que podem facilmente ser transmitidas para um novo hospedeiro suscetível. Estima-se que cada indivíduo infectado tenha potencial de disseminar a doença para mais duas ou três pessoas (PROMPETCHAI; CHUTIROR; TANAPAT,2020).

Após a inalação das gotículas pelo nariz ou contato com mucosa da boca, o vírus permanece incubado por 4 ou 5 dias, aproximadamente, antes de os sintomas aparecerem. Esta é a primeira fase das três que caracterizam a patogênese da COVID-19 (OPAS, 2020).

Em relação infecção em gestantes, as alterações no padrão da frequência cardíaca fetal, torna-se um fator agravante, é um indicador precoce da piora da respiração materna (BRASIL, 2020a). Devido às mudanças nos corpos e nos sistemas imunológicos, as gestantes se tornam mais susceptíveis a doença, a serem afetadas por infecções respiratórias.

Um estudo da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz, 2021a), mostram que as gestantes podem evoluir para formas graves da COVID-19, com descompensação respiratória, principalmente as que estão em torno de 32 ou 33 semanas de gestação, sendo necessário em muitos casos antecipar o parto.

Zaigham e Andersson (2020), descrevem que em mulheres na segunda metade da gestação, há outros sintomas que podem aparecer com menor intensidade nas gestantes, como fadiga, dispneia, diarreia, congestão nasal e coriza. Algumas mulheres podem apresentar ainda complicações mais graves, como a síndrome respiratória aguda grave (SARS).

O número de mortes de grávidas e puérperas infectadas por COVID-19 mais que dobrou em 2021 em relação à média semanal de 2020, o aumento de mortes neste grupo ficou muito acima do registrado na população em geral, segundo dados analisados pelo Observatório Obstétrico Brasileiro COVID-19 (FIOCRUZ, 2021a).

O Observatório Obstétrico Brasileiro COVID-19 da Fundação Oswaldo Cruz, descreveu uma média de 10,5 gestantes e puérperas morreram por semana em 2020, chegando a um total de 453 mortes no ano passado em 43 semanas epidemiológicas. Já em 2021, a média de óbitos por semana chegou, até 10 de abril, a 25,8 neste grupo, totalizando 362 óbitos neste ano durante 14 semanas epidemiológicas. Observa-se que houve um aumento significativo na taxa de letalidade da COVID-19 em gestantes no ano de 2021. Esses dados refletem a

flexibilidade nas medidas de isolamento social, ao surgimento de novas variantes (FIOCRUZ, 2021a).

O levantamento mostrou que houve aumento de 145,4% na média semanal de 2021 quando comparado com a média de mortes semanal do ano de 2020. Enquanto isso, na população em geral, o aumento na taxa de morte semanal em 2021 na comparação com o ano anterior foi de 61,6%. Esses dados trazem preocupação quanto ao impacto da COVID-19 na mortalidade materna do Brasil.

## CONCLUSÃO

Por meio da metodologia empregada observa-se que a mortalidade da COVID-19 em gestantes é elevada, com desfechos sombrios para as gestantes que contraem esse vírus. Diante disso, mais políticas públicas devem ser feitas para esse grupo específico da população.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. C. S., *et al.* **Repercussions in newborns infected by the new coronavirus during pregnancy: Integrative review.** Research Society and Development, v.10, n. 8, p. 01-11, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17364>

BRASIL a. Ministério da saúde. **Brasil confirma primeiro caso da doença.** 2020. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46435-brasil-confirma-primeiro-caso-de-novo-coronavirus>. Acesso em: 30 de março de 2020

BRASIL b. Ministério da Saúde. **Manual dos Comitês de Mortalidade Materna.** 3ª ed. Brasília, 2007.

BRASILc. Ministério da saúde. **Boletim epidemiológico especial, doença pelo coronavírus COVID-19.** Semana Epidemiológica 18 (2/5 a 8/5/2021). 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/ptbr/media/pdf/2021/maio/13/boletim\\_epidemiologico\\_COVID\\_62-final\\_13maio](https://www.gov.br/saude/ptbr/media/pdf/2021/maio/13/boletim_epidemiologico_COVID_62-final_13maio)>. Acesso em: 30 de agosto de 2021.

BRASILd. Ministério da Saúde. **DIRETRIZES METODOLOGICAS: elaboração de revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados.** 2012. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_elaboracao\\_sistematica.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_elaboracao_sistematica.pdf) > Acesso em: 15 de abril de 2022.

FIOCRUZa. **Observatório Covid-19 destaca alta mortalidade materna.** 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/observatorio-covid-19-destaca-alta-mortalidade-materna#:~:text=De%20acordo%20como%20Observat%C3%B3rio%20Obst%C3%A9trico,o%20nC3%BAmero%20notificado%20em%202020>> Acesso em: 12 de março de 2022

FIOCRUZb. **Estudo descreve processo de inflamação relacionado às formas graves de COVID-19.** 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/estudo-descreve-processo-de-inflamacao-relacionado-formas-graves-de-COVID-19>> Acesso em: 29 de maio de 2022.

FURLAN, M. C. R. *et al.* **Gravidez e infecção por Coronavírus: desfechos maternos, fetais e neonatais – Revisão sistemática.** Rev Cuid. Mayo, v. 11, n. 2, p. 01-15, 2020.

GHAYDA, R. A. *et al.* **COVID-19 and Adverse Pregnancy Outcome: A Systematic Review of 104 Cases.** J. Clin. Med, v. 9, n. 11, p. 01-15, 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE SAUDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE-IFF/ FIOCRUZ. **Grávidas e puérperas brasileiras são as que mais morrem por coronavírus. 2020.** Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/gestantes-puerperas-morrem-por-coronavirus-no-brasil/>> Acesso em: 12 de março de 2022

JUAN, J. *et al.* **Effects of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcomes: a systematic review.** Lancet Glob Health, v. 56, n. 1, p. 15-27, 2020.

KARIMI, L. *et al.* **Effect of COVID-19 on Mortality of Pregnant and Postpartum Women: A Systematic Review and Meta-Analysis.** Journal of Pregnancy, v. 2021, n. 1, p. 01-33, 2021.

LAURENTI, R. M.; MELLO, H. P. J.; GOTLIEB, S. L. D. G. **Reflexões sobre a mensuração da mortalidade materna.** Cad. saúde pública, v. 16, n. 1, p. 23-33, 2020. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csp/2000.v16n1/23-30>

LESCURE, F. X. *et al.* **Clinical and virological data of the first cases of COVID-19 in Europe: a case series.** Lancet Infect Dis, v.20, p.697-706, 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OPAS/OMS). **Folha informativa –COVID-19 (doença causada pelo novo coronavírus).**2020 Disponível em: <[https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6101:COVID19&Itemid=875](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:COVID19&Itemid=875)>. Acesso em: 15 abr 2020

PROMPETCHAI, E.; CHUTIROR, N. K.; TANAPAT, P. **Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: Lessons learned from SARS and MERS epidemic.** Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology, v. 38, n. 1, p. 1-9, 2020.

SMITH, V. *et al.* **Maternal and neonatal outcomes associated with COVID-19 infection: A systematic review.** PLOS ONE, v. 15, n. 6, p. 01-13, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234187>

ZAIGHAM, M.; ANDERSSON, O. **Maternal and Perinatal Outcomes with COVID-19: a systematic review of 108 pregnancies.** Acta Obstetrica Et Gynecologica Scandinavica, v. 99, n. 7, p. 823-829, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/aogs.13867>.  
» <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/aogs.13867>

#### P4- Artigo da Dissertação

### **Submissão do artigo da dissertação na Revista Brasileira de Epidemiologia Qualis: B1**

#### **Dados para Submissão:**

#### **Os manuscritos devem ser apresentados obrigatoriamente com a seguinte estrutura, em arquivo único:**

Folha de rosto A folha de rosto deve conter:

- título do manuscrito em português e inglês (máximo de 25 palavras cada título);
- dados dos autores (nomes completos, e-mails, números ORCID, entidades institucionais de vínculo profissional com cidades, estados e países — titulação e cargo não devem ser descritos);
- indicação do autor para correspondência, com seu endereço completo e e-mail;
- informação quanto à existência ou ausência de conflitos de interesses;
- fonte de financiamento, informando se público ou privado; se não houver, mencionar que o estudo não contou com financiamento;
- colaboração individual de cada autor na elaboração do manuscrito.

Nas páginas que seguem, iniciando sempre em nova página, as seguintes seções devem ser apresentadas: Resumo e abstract Os resumos devem ter, no máximo, 250 palavras e devem ser apresentados na forma estruturada, contemplando as seções: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões. As mesmas regras aplicam-se ao abstract. Os autores deverão apresentar no mínimo quatro e no máximo seis palavras-chave no idioma em que o manuscrito foi apresentado e em inglês. Caso o idioma seja o inglês, as palavras-chave também devem ser enviadas em português. Esses descritores devem estar padronizados conforme os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS).

Deve conter: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Referencias: As referencias devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a primeira menção no texto e utilizando-se algarismos arábicos sobrescritos. A listagem final deve seguir a ordem numérica do texto, ignorando a ordem alfabética dos autores.

Todo o conteúdo do artigo (folha de rosto, resumo, abstract, introdução, método, resultados, discussão, referências bibliográficas) deve ser apresentado em fonte Times New Roman, tamanho 12 e espaço entrelinhas duplo. Não utilizar

quebras de linha. O arquivo final completo (folha de rosto, seções, referências e ilustrações) deve ser submetido somente no formato DOC (Microsoft Word).

## ANEXOS

### Anexo1- Carta de Aceite para publicação de artigo em revista

Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação



#### CARTA DE ACEITE

A Comissão Editorial da *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, ISSN: 2675 - 3375 declara que o artigo intitulado **A MORTALIDADE DA COVID-19 EM GESTANTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**, de autoria de **Alais Costa dos Santos, Camila Maria Beder Ribeiro e Kevan Guilherme Nóbrega** foi aprovado para publicação na próxima edição desta revista.

Data de submissão: 26/05/2022. Data do aceite: 27/05/2022.

São Paulo, 02 de maio de 2022.

Prof.ª Patricia S. Ribeiro  
Editora-chefe

Anexo 2- Formulário de pesquisa de satisfação dos produtos 1 e 2.



### Formulário de Satisfação do Demandante

PRODUTO	CURSO RESPONSÁVEL (MPI; MPO; DP)
<b>Protocolo que avalia a degradação clínica, protocolo Mews;</b>	<b>Mestrado Profissional Pesquisa em Saúde do Centro Universitário Cesmac</b>

#### Dados do Demandante

1. Nome:	Secretaria Municipal de Saúde de Maceió
2. CNES:	9923837
3. Endereço completo:	Av. Comendador Leão, 1213 - Poço, Maceió - AL, 57025-000
4. Pessoa de contato:	Renata Polyane Araujo Pessoa (Coordenadora de Enfermagem)
5. Telefone de contato:	(82)991489009
6. E-mail de contato:	renatapessoa@orthon.com.br

#### Satisfação com o Protocolo

Quesito	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Indiferente	Satisfeito	Muito Satisfeito
Clareza do protocolo					X
Adesão da equipe ao protocolo				X	
Resolutividade do protocolo					X



**Impacto do Protocolo**

<b>Quesito</b>	<b>Muito Improvável</b>	<b>Improvável</b>	<b>Indiferente</b>	<b>Provável</b>	<b>Muito Provável</b>
Os resultados obtidos promovem melhora em algum setor da Instituição?					X
Os resultados obtidos reduziram as incidências de PCR nas unidades de internação?					X
Os resultados obtidos impactaram de forma positiva na assistência direta ao paciente?					X
Os resultados obtidos cumpriram os desfechos esperados?					X
Os resultados obtidos impactaram na incidência de fluxos reversos de pacientes transferidos para UTI?					X

## Interface com a equipe Assistencial

Quesito	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Indiferente	Satisfeito	Muito Satisfeito
Adesão da equipe ao protocolo				X	
Comprometimento da equipe em executar o protocolo				X	
Adesão ao preenchimento correto do gráfico pela equipe				X	
Adesão da equipe quanto à sinalização ao médico assistente					X

*Renata P. A. Pessoa*

Renata Polyane Araujo Pessoa

Coordenadora de Enfermagem do Hospital da Mulher Nise da Silveira

Data: 31/03/22

PROJETO	CURSO RESPONSÁVEL (MPI; MPO; DP)
Impresso Cuidado Assistencial Equipe de Enfermagem	Mestrado Profissional Pesquisa em Saúde do Centro Universitário Cesmac

## Dados do Demandante

7. Nome:	Secretaria Municipal de Saúde de Maceió
8. CNES:	9923837
9. Endereço completo:	Av. Comendador Leão, 1213 - Poço, Maceió - AL, 57025-000
10. Pessoa de contato:	Renata Polyane Araujo Pessoa (Coordenadora de Enfermagem)
11. Telefone de contato:	(82)991489009
12. E-mail de contato:	renatapessoa@orthon.com.br

## Satisfação com o Impresso

Quesito	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Indiferente	Satisfeito	Muito Satisfeito
Objetividade do impresso					X
Adesão ao impresso					X
Utilização do impresso					X
Resultados através da utilização do impresso					X

## Impacto da utilização do Impresso

Quesito	Muito Improvável	Improvável	Indiferente	Provável	Muito Provável
Os resultados obtidos através do					X

uso do impresso causaram impacto positivo na assistência direta ao paciente?					X
Foi observado diminuição da incidência de infecções na cavidade oral dos pacientes?				X	
Os resultados obtidos podem impactar no lucro da Instituição? Entenda-se como lucro, os benefícios para a instituição e/ou para os seus servidores e/ou para a população					X

**Interface com a equipe técnica de enfermagem**

Quesito	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Indiferente	Satisfeito	Muito Satisfeito
Adesão da equipe ao impresso e realização dos cuidados				X	
Comprometimento da equipe				X	

<b>Facilidade no preenchimento</b>					
--	--	--	--	--	--

Comentários:

*Renata P. A. Pessoa.*

---

**Renata Polyane Araujo Pessoa**  
**Coordenadora de Enfermagem do Hospital da Mulher Nise da Silveira**  
**Data: 31/03/22**