



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CAMPUS UFRJ-MACAÉ
Professor Aloísio Teixeira



ELORRAINY CLEN BARCELOS PAIVA NOGUEIRA

**MEDIDAS SANITÁRIAS ADOTADAS PELO MUNICÍPIO DE MACAÉ
PARA CONTENÇÃO DA PANDEMIA DO COVID-19: CAUSAS E
CONSEQUÊNCIAS**

**MACAÉ-RJ
2021**

ELORRAINY CLEN BARCELOS PAIVA NOGUEIRA

**MEDIDAS SANITÁRIAS ADOTADAS PELO MUNICÍPIO DE MACAÉ PARA
CONTENÇÃO DA PANDEMIA DO COVID-19: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Curso de Farmácia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé, como requisito para obtenção do título de farmacêutica.

Orientador: Prof. Dr. Mário Sérgio Schultz

Coorientadora: Prof. Dr.^a Daiane de Jesus Viegas

**MACAÉ-RJ
2021**

ELORRAINY CLEN BARCELOS PAIVA NOGUEIRA

**MEDIDAS SANITÁRIAS ADOTADAS PELO MUNICÍPIO DE MACAÉ PARA
CONTENÇÃO DA PANDEMIA DO COVID-19: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) defendido e aprovado como requisito para obtenção do
título de farmacêutico

Macaé-RJ, 09 de dezembro de 2021.

Comissão avaliadora:

Prof. Dr. Mário Sérgio Schultz
UFRJ/Campus Macaé
<http://lattes.cnpq.br/1042173348063662>

Prof. Dr. Alexandre de Azevedo
UFRJ/Campus Macaé
<http://lattes.cnpq.br/5471781249884338>

Prof. Dr.^a Samantha Monteiro Martins
UFRJ/Campus Macaé
<http://lattes.cnpq.br/7971993553708579>

CIP - Catalogação na Publicação

NN778m Nogueira, Elorrainy Clen Barcelos Paiva
Medidas sanitárias adotadas pelo município de
Macaé para contenção da pandemia do COVID-19:
Causas e consequências / Elorrainy Clen Barcelos
Paiva Nogueira. -- Rio de Janeiro, 2021.
104 f.

Orientador: Mário Sérgio Schultz.
Coorientadora: Daiane de Jesus Viegas.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus
Macaé Professor Aloísio Teixeira, Bacharel em
Farmácia, 2021.

1. Pandemia. 2. COVID-19. 3. SARS-CoV-2. 4.
Medidas sanitárias. 5. Macaé. I. Schultz, Mário
Sérgio, orient. II. Viegas, Daiane de Jesus,
coorient. III. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, o meu pai, por me sustentar em todos os momentos. Por muitas vezes não compreendi os propósitos dEle na minha vida, mas decidi confiar e entregar, na certeza de que Ele faria o melhor. Andar com Deus é assim; é viver pela fé.

Aos meus pais, Rosilane e Pedro, por dedicarem suas vidas por mim. Vocês são minhas referências de perseverança, amor, fé e cuidado. Agradeço por todos os ensinamentos, correções e, principalmente, por serem minha base. Sem vocês eu não teria conseguido.

Ao meu irmão, Wanderson, por ser meu porto seguro em todos os momentos. Agradeço pela parceria de sempre, meu brother.

Ao meu marido, Glauber, pelo cuidado, amor, carinho, compreensão e paciência. Você foi meu amparo nos momentos mais turbulentos, se alegrou com as minhas conquistas e, agora, celebra mais uma vez comigo. É apenas o começo de tudo o que Deus tem para nós.

À minha família, que me acompanhou de perto em todas etapas da minha vida. Essa vitória é nossa!

Aos meus amigos, em especial, a Amanda Aguiar, Bruna Milão, Chayanne Chagas, Daiana Amaral, Evelyn Dalilla, Gabrielle Milão, Larissa Castro, Renato Rodrigues, Romulo Rabello e Vanessa Mucellin que foram presentes de Deus na minha vida. Aprendi muito com vocês nesses 6 anos de universidade. É lindo ver o quanto a amizade nos faz suportar os momentos mais difíceis, e isso ficou ainda mais evidente quando Deus decidiu recolher o nosso amigo, o Gabriel. Vocês são consolo, tornando meus dias mais leves e mais alegres. Que não encerre aqui o que vivemos, mas que se estenda por muitos anos a nossa amizade.

Ao meu orientador, Professor Mário, por ser um Paizão. Obrigada pela empatia, paciência, compreensão, ensinamentos e cuidado. Agradeço por não ter desistido de mim.

À Daiane, minha coorientadora, por todos os ensinamentos desde a iniciação científica.

Ao Professor Alexandre, pelo suporte durante a escrita do meu TCC. Você foi muito importante para a conclusão deste trabalho.

Ao corpo docente do curso de farmácia, por compartilharem seus conhecimentos. Vocês contribuíram muito para a minha formação. Em especial, ao Professor Arídio Mattos e Professora Stella Schuenck.

*“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e seus planos
serão bem-sucedidos.” (Provérbios 16:3)*

RESUMO

Introdução: Em dezembro de 2019 teve início em Wuhan, China, um surto de pneumonia sem causa conhecida. Foi descoberto um novo Coronavírus altamente transmissível, o SARS-CoV-2, agente etiológico responsável por causar a doença denominada COVID-19. Devido à propagação do vírus em diferentes países, a Organização Mundial da Saúde declarou transição de surto para pandemia. Com a rápida disseminação e altas taxas de contágio, causando caos em todos os continentes, o vírus chegou ao Brasil em fevereiro de 2020. Assim como em outros países, medidas de prevenção propostas pela OMS foram adotadas. Sobretudo, medidas de distanciamento social, as quais visavam minimizar a interação entre os indivíduos e, conseqüentemente, diminuição da transmissão. No entanto, no Brasil, as medidas foram adotadas de maneira heterogênea nos diferentes municípios. No município de Macaé/RJ, além das testagens na população realizada a partir de uma parceria pública/privada/NUPEM-UFRJ, medidas preventivas na forma de decreto foram adotadas na tentativa de conter o vírus.

Objetivo: Dentro deste contexto, o objetivo do nosso estudo foi analisar e avaliar os efeitos das medidas sanitárias adotadas pelo município de Macaé/RJ para a contenção da pandemia do COVID-19, e compará-las com o Brasil, o Estado do Rio de Janeiro e com um município de porte populacional semelhante a Macaé.

Metodologia: Para a realização desse estudo, no período de 06/04/2020 a 31/08/2021, foram coletados dados epidemiológicos secundários, como número de óbitos e número de novos casos no Brasil, Estado do Rio de Janeiro e Macaé, sendo que a taxa de ocupação hospitalar foi analisada somente para o município de Macaé. Para avaliar os resultados, os dados obtidos foram correlacionados com as principais medidas preventivas adotadas pelo município. Para efeito de comparação, os resultados obtidos pelo município de Macaé foram correlacionados com os dados dos boletins correspondentes de 01/02/2021 a 31/05/2021 de um município denominado, neste estudo, como município X, de característica populacional semelhante ao município de Macaé, e que segundo informações divulgadas pela imprensa, este município apresentou colapso no sistema de saúde.

Resultados: Em Macaé, foram notificados no período estudado 30.673 casos e 728 óbitos em Macaé. Observou-se que, no início da pandemia, foram adotadas medidas propostas pelo Ministério da Saúde, além da testagem da população para identificação de novos casos. Os resultados avaliados mostram que, durante o período estudado, o município obteve a menor taxa de letalidade da doença em relação aos 23 municípios mais populosos do Estado. Em abril de 2021, a cidade registrou a maior média móvel (MM) de óbitos durante toda a pandemia (MM = 7), entretanto, foi menor quando comparada com o município que teve baixa adesão às medidas (MM = 13).

Conclusão: Os resultados demonstraram que, as adoções das medidas preventivas impostas pelo município de Macaé, juntamente com a testagem da população durante a pandemia do COVID-19, foram fundamentais para o enfrentamento da doença refletindo em um menor número relativo de casos e óbitos.

Palavras-chave: Pandemia; COVID-19; Medidas sanitárias; SARS-CoV-2.

ABSTRACT

Introduction: In December 2019, an outbreak of pneumonia with no known cause began in Wuhan, China. A new highly transmissible Coronavirus, SARS-CoV-2, an etiologic agent responsible for causing the disease known as COVID-19, was discovered. Due to the spread of the virus in different countries, the World Health Organization declared a transition from an outbreak to a pandemic. With rapid spread and high rates of contagion, causing chaos on all continents, the virus arrived in Brazil in February 2020. As in other countries, prevention measures proposed by the WHO were adopted. Above all, measures of social distancing, which aimed to minimize the interaction between individuals and, consequently, decrease transmission. However, in Brazil, measures were adopted in a heterogeneous manner in different municipalities. In the municipality of Macaé/RJ, in addition to testing the population carried out through a public/private partnership/NUPEM-UFRJ, preventive measures in the form of a decree were adopted in an attempt to contain the virus. **Objective:** Within this context, the objective of our study was to analyze and evaluate the effects of sanitary measures adopted by the municipality of Macaé/RJ to contain the COVID-19 pandemic, and compare them with Brazil, the State of Rio de Janeiro and with a municipality of population size similar to Macaé. **Methodology:** To carry out this study, from 04/06/2020 to 08/31/2021, secondary epidemiological data were collected, such as the number of deaths and number of new cases in Brazil, the State of Rio de Janeiro and Macaé. that the hospital occupancy rate was analyzed only for the city of Macaé. To evaluate the results, the data obtained were correlated with the main preventive measures adopted by the municipality. For comparison purposes, the results obtained by the municipality of Macaé were correlated with data from the corresponding bulletins from 02/01/2021 to 05/31/2021 of a municipality named, in this study, as municipality X, with a population characteristic similar to the municipality. of Macaé, and that according to information released by the press, this municipality had a collapse in the health system. **Results:** In Macaé, 30,673 cases and 728 deaths were reported in Macaé during the study period. It was observed that, at the beginning of the pandemic, measures proposed by the Ministry of Health were adopted, in addition to testing the population to identify new cases. The results evaluated show that, during the period studied, the municipality had the lowest fatality rate for the disease in relation to the 23 most populous municipalities in the state. In April 2021, the city recorded the highest moving average (MM) of deaths throughout the pandemic (MM = 7), however, it was lower when compared to the city that had low adherence to measures (MM = 13). **Conclusion:** The results showed that the adoption of preventive measures imposed by the municipality of Macaé, together with the testing of the population during the COVID-19 pandemic, were essential to fight the disease, reflecting in a smaller relative number of cases and deaths.

Keywords: Pandemic; COVID-19; Sanitary measures; SARS-CoV-2.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.2 Pandemia	8
1.2 Taxonomia do vírus SARS-CoV-2	10
1.3 Estrutura dos Coronavírus	10
1.4 Infecções por Coronavírus	12
1.4.1 Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS).....	12
1.4.2 Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV)	12
1.4.3 Síndrome Respiratória Aguda Grave-2 (SARS-CoV-2)	13
1.5 Medidas sanitárias	15
1.5.1 Higienização das mãos	16
1.5.2 Máscaras faciais	17
1.5.3 Distanciamento social	18
2 JUSTIFICATIVA.....	19
3 OBJETIVOS	20
3.1 Objetivo geral.....	20
3.2 Objetivos específicos.....	20
4 METODOLOGIA	21
4.1 Fonte de dados.....	21
4.2 Cálculo da média móvel.....	22
4.3 Medidas de contenção	22
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	24
5.1 Perfil da pandemia do COVID-19 no Brasil	24
5.2 Perfil da pandemia no Estado do Rio de Janeiro.....	27
5.3 Pandemia no município de Macaé	29
5.4 Comparação da pandemia em Macaé <i>versus</i> município X.....	35
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
APÊNDICE A: Descrição dos decretos do Município de Macaé/RJ no combate à pandemia da COVID-19, no período de 06/04/2020 a 31/08/2021.....	57
APÊNDICE B: Coleta de dados: Brasil	64
APÊNDICE C: Coleta de dados: Estado do Rio de Janeiro.....	76
APÊNDICE D: Coleta de dados: Município de Macaé	88
APÊNDICE E: Coleta de dados: “Município X”.....	100

1 INTRODUÇÃO

1.2 Pandemia

O termo pandemia é utilizado para descrever o aumento do número de casos de uma determinada doença que transcende uma área geográfica, disseminando-se globalmente (GRENNAN, 2019).

Existe um histórico de pandemias que assolaram o mundo, como a pandemia da gripe espanhola em 1918, a gripe suína em 2009 e, atualmente, a pandemia do COVID-19 em 2019.

A “gripe espanhola”, causada pelo vírus da Influenza A (H1N1), teve início em 1918. Acredita-se que o nome da gripe foi dado devido às notícias publicadas pela imprensa da Espanha. A pandemia marcou a humanidade devido ao grande número de óbitos em nível mundial, cerca de 50 a 100 milhões (SALZBERGER *et al.*, 2018; MORENS *et al.*, 2010). A origem desta pandemia é, ainda, desconhecida. A análise do genoma não apresentou dados suficientes capazes de comprovar sua origem (REID *et al.*, 2004). Apesar do surto ter iniciado nos Estados Unidos, dados demonstram que as epidemias antecedentes se desenvolveram na Ásia (JORDAN, 1927).

O período de transmissão foi de 12 meses, divididos em três ondas em diferentes países. Na primavera de 1918, durante a primeira guerra mundial, mais de 100 soldados americanos contraíram gripe no *Camp Funston*, Kansas, USA. Essa foi a primeira onda da doença, causada pelo vírus H1N1 (CDC, 2019). Devido a movimentação de tropas do centro de treinamento do Exército *Camp Funston* para Alemanha, houve milhares de mortes, sendo essas segregadas em quatro ondas (SALZBERGER *et al.*, 2018). A segunda onda, mais devastadora e com altas taxas de mortalidade, se espalhou por toda a Europa e Estados Unidos, atingindo Boston (WEVER *et al.*, 2014). Em 1919, na primavera, ocorreu a terceira onda do vírus da Influenza A, sendo caracterizada por ser menos devastadora que a primeira onda (BEVERIDGE, 1970).

Curiosamente, a faixa etária atingida em 1918 era de 20 a 40 anos, diferentemente de outras epidemias por influenza, em que a mortalidade compreendia as faixas etárias muito jovens e idosa (TAUBENNERGER; MORENS, 2006). Jordan, em 1927, mostrou que antes da pandemia de 1918 indivíduos maiores de 65 anos representavam 6% do número de casos e, durante a pandemia, foi para 0,6%; enquanto que a faixa etária de 5 a 15 anos compreendia 11% do número de casos totais, e saltou para 25%. Há relatos de que indivíduos mais idosos, provavelmente, adquiriram imunidade contra o vírus nos surtos de influenza que presenciaram entre os anos de 1878 e 1898 (JORDAN, 1927).

Em março de 2009, emergiu no México, casos de crianças com doenças respiratórias. Foi identificado uma nova cepa do vírus da Influenza A, que se disseminou para mais de 70 países em pelo menos três meses. Acredita-se que o vírus H1N1 de 2009 originou-se do vírus da pandemia da gripe espanhola. Portanto, no mês de julho de 2009 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou início de uma pandemia global por Influenza A (SULLIVAN *et al.*, 2010).

Observou-se que o acometimento da doença ocorreu em crianças e adultos mais jovens, em que a maioria dos casos se concentrou na faixa etária de 12 a 17 anos. No entanto, idosos tiveram evolução para formas mais graves (SULLIVAN *et al.*, 2010)

A vacinação contra a gripe é a medida de prevenção mais eficiente para conter a doença. Porém, medidas de prevenção não farmacológica também foram adotadas, como higienização das mãos e fechamento das escolas. A suspensão das aulas presenciais foi uma medida importante para evitar a transmissão entre crianças e jovens, grupos mais afetados pela doença. (SULLIVAN *et al.*, 2010).

Em agosto de 2010, a OMS declarou fim do período de pandemia. Entretanto, o vírus ainda circula como gripe sazonal (WHO, 2020).

Após uma década da pandemia do vírus da Influenza A, as autoridades chinesas informaram a OMS sobre casos de pneumonia sem causa conhecida na cidade de Wuhan, província de Hubei, China. O primeiro paciente foi hospitalizado no dia 12 de dezembro de 2019 (WU *et al.*, 2020) e, somente no dia 7 de janeiro de 2020, o agente infeccioso foi isolado, identificando um novo tipo de Coronavírus (OPAS, 2020). A Comissão Nacional de Saúde da China divulgou no dia 12 de janeiro de 2020 que a epidemia estava associada a um mercado local de peixes e animais selvagens e, neste mesmo dia, foi publicado o sequenciamento genético do vírus proveniente de amostras de 15 pacientes (WHO, 2021). Com a progressão da doença, a OMS declarou Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) no fim de janeiro de 2020, que segundo o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) é uma ocorrência que provoca disseminação de uma determinada doença internacionalmente (OPAS, 2020). Em 11 de março de 2020, a OMS caracterizou a infecção por SARS-CoV-2 como uma pandemia, tendo se alastrado por mais de 200 países (WHO, 2020).

Segundo a OMS, até 31 de agosto de 2021, foram notificados 217.184.732 casos de COVID-19 e 4.519.286 óbitos pela doença globalmente (WHO, 2021).

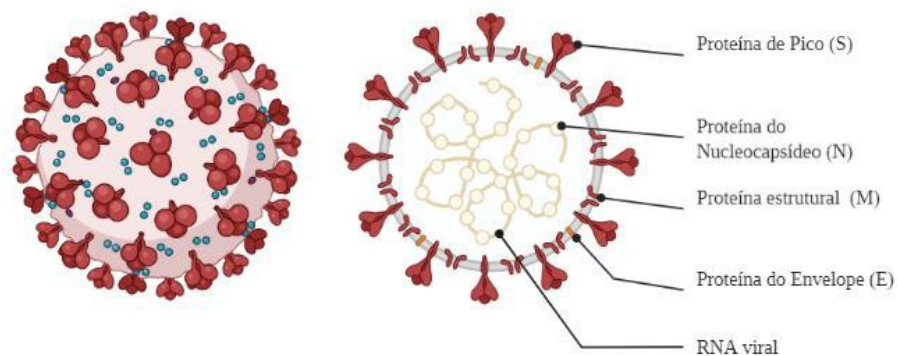
1.2 Taxonomia do vírus SARS-CoV-2

O grupo de vírus, chamados de Coronavírus, pertencente ao Reino *Riboviria*, da ordem *Nidovirales*, subfamília *Orthocoronavirinae* e da família *Coronaviridae*. Esta família possui quatro gêneros, sendo eles: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Deltacoronavirus* e *Gammacoronavirus* (ICTV, 2011). Os *Alpha* e *Betacoronavirus* – gênero que inclui o vírus SARS-CoV-2, agente etiológico do COVID-19- têm como característica a infecção em mamíferos; os *Deltacoronavirus* infectam aves, e os *Gammacoronavirus* infectam aves e mamíferos (FEHR; PERLMAN, 2015).

A ordem *Nidovirales* são vírus de RNA complexos, que utilizam de mecanismos específicos para infectar o hospedeiro (CONG *et al.*, 2017). Os genomas da ordem *Nidovirales* são um dos mais amplos, compreendendo cerca de 33,5 quilobases (kb) (FEHR; PERLMAN, 2015).

1.3 Estrutura dos Coronavírus

O genoma do Coronavírus é constituído de uma fita simples de ácido ribonucleico (RNA) positivo, em que possui aproximadamente 30 kb. O RNA está associado a proteínas do nucleocapsídeo (N), formando um capsídeo helicoidal, e este é envolvido por um envelope viral (LI, 2016; NAQVI *et al.*, 2020). Ancoradas ao envelope viral estão as proteínas de membrana (M), proteína spike (S) e proteínas de envelope (E), que são chamadas de proteínas estruturais.



Created in BioRender.com 

Figura 1 – Estrutura do vírus da Síndrome respiratória Aguda Grave, SARS-CoV-2.

Fonte: Da autora (2021)

A proteína Spike ou proteína de pico (S) possui este nome por formar projeções na base do vírus, dando aspecto de coroa, vistos em microscopia eletrônica. Esta proteína possui 1.273 aminoácidos na sua estrutura e sua principal função é permitir a entrada do Coronavírus na célula, sendo esse um fator determinante para a infecção propriamente dita. A proteína S é dividida em duas subunidades: subunidade 1 (S1) e subunidade 2 (S2) (LI, 2016; WALLS *et al.*, 2020). Foram identificados dois principais domínios na S1: domínio N-terminal (S1-NTD) e domínio C-terminal (S1-CTD), os quais atuam como domínio de ligação ao receptor (RBD), reconhecendo, então, o receptor (LI, 2015). Inicialmente, ocorre a ligação do RBD ao receptor na célula hospedeira e, posteriormente, há uma sequência de eventos que leva a fusão das membranas através do domínio S2 (HOFFMANN *et al.*, 2020; LI, 2016; LI, 2012; WAN *et al.*, 2020).

Hoffmann e colaboradores (2020) identificaram que o SARS-CoV-2 liga-se a Enzima Conversora de Angiotensina 2 (ACE2) através do domínio S1, iniciando a infecção na célula alvo (HOFFMANN *et al.*, 2020). Um estudo conduzido por Zhou e colaboradores, em células HeLa demonstrou que o SARS-CoV-2 utilizou todas as ACE2 e não infectou células com ausência de ACE2, indicando que a enzima é uma porta de entrada do vírus na célula (ZHOU *et al.*, 2020).

As proteínas de membrana do envelope (E) são proteínas consideradas pequenas, com aproximadamente 76 aminoácidos (GODET *et al.*, 1992). Elas podem desempenhar papel importante na produção do vírus, podendo contribuir para a curvatura da membrana (RUCH; MACHAMER, 2012). Acredita-se que há a formação de canais iônicos através das proteínas E, fazendo com que partículas virais sejam liberadas (LIU *et al.*, 2007).

As proteínas estruturais (M) são as mais abundantes do SARS, possuindo cerca de 222 aminoácidos na sua estrutura. Essas possuem três domínios transmembrana (NAQVI *et al.*, 2020). Acredita-se que elas desenvolvem papel importante na flexão da membrana, além de interagir com outras proteínas para a liberação de partículas (NEUMAN *et al.*, 2011).

A proteína do Nucleocapsídeo (N) liga-se ao RNA, formando o nucleocapsídeo helicoidal (STURMAN *et al.*, 1980; STOHLMAN *et al.*, 1988; NARAYANAN *et al.*, 2000). Essas proteínas instalam-se na parte interna do vírus, diferentemente das proteínas estruturais relatadas. Estudos realizados em células infectadas com o Coronavírus murino e Vírus da Hepatite de Camundongo (MHV) sugerem que elas podem estar envolvidas com a síntese de RNA viral devido ao aumento das transcrições (ZÚÑIGA *et al.*, 2010; CONG *et al.*, 2020). Além da interação entre a proteína N e o genoma viral, há, também, interações macromoleculares

entre o nucleocapsídeo viral com as proteínas M, na qual demonstrou importância no empacotamento viral (NARAYANAN *et al.*, 2000).

1.4 Infecções por Coronavírus

1.4.1 Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS)

No final de 2002, ocorreu na província de Guangdong, China, um surto de pneumonia atípica. Posteriormente, foi nomeada como Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) (ZHONG *et al.*, 2003). O primeiro caso aconteceu com um homem de aproximadamente 45 anos, em que o sintoma de febre persistiu por 9 dias, além da prevalência de sintomas respiratórios. Este, ainda, transmitiu para seus parentes. (PEIRIS; POON, 2008). A doença se disseminou de forma que, no mês de fevereiro de 2003, atingiu a cidade de Hong Kong entre outros países. (PEIRIS *et al.*, 2003; CHAN-YEUNG; XU, 2003).

Somente no dia 12 de março de 2003, a OMS emitiu um alerta global sobre a epidemia. Precedentemente, muitos países haviam sido afetados de forma mais grave, como a China (Região administrativa especial chinesa Hong Kong e Taiwan, uma ilha localizada a leste da China), Canadá, Cingapura e Vietnã (WHO, 2003).

No dia 05 de julho de 2003, finalmente, foi anunciada que a transmissão do vírus de pessoa para pessoa havia sido “interrompida” (WHO, 2003). No total, foram 8.096 casos e 774 óbitos (CHERRY, 2004), atingindo 29 países. Peiris e Poon (2008) relataram que a transmissão foi cessada devido às medidas de isolamento e a testagem precoce dos indivíduos contaminados.

1.4.2 Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV)

A primeira descrição de Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) foi de um paciente de 60 anos, que deu entrada no hospital em Jeddah, Arábia Saudita, no dia 13 de junho de 2012. Onze dias após ser internado, o paciente saudita faleceu de insuficiência renal e pulmonar (ZAKI, 2012).

Desde o primeiro caso em 2012 até o final de março de 2021, a OMS confirmou um total de 2.574 casos e 885 mortes, com taxa de letalidade de 34,4% de infecção por MERS-CoV (WHO, 2021). Os sintomas clínicos mais frequentes desta síndrome são: febre, falta de ar e tosse, os quais são comuns em outras síndromes respiratórias virais, sendo assim, o diagnóstico pode ser confundido com outras doenças (MOHD *et al.*, 2016; BLEIBTREU *et al.*, 2018).

A transmissão ainda não foi compreendida na sua totalidade. Estudos realizados por Hemida e colaboradores (2015) evidenciaram que a transmissão do vírus em camelos dromedários infectados para humanos foi ineficiente, sugerindo, então, que a infecção zoonótica é rara.

1.4.3 Síndrome Respiratória Aguda Grave-2 (SARS-CoV-2)

No Brasil, o Ministério da Saúde descreve a Covid-19 como uma infecção respiratória aguda causada pelo Coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global (BRASIL, 2021).

A transmissão do SARS-CoV-2 acontece, principalmente, por gotículas respiratórias, que podem apresentar diâmetros $> 5-10 \mu\text{m}$ ou $< 5 \mu\text{m}$. Acredita-se que o SARS-CoV-2 pode ser transmitido de três formas: direta, indireta ou por aerossóis (BRASIL, 2021) (Figura 2). A forma direta ocorre pelo contato de indivíduo para indivíduo, em que o indivíduo infectado transmite o vírus através de gotículas respiratórias provenientes da tosse, espirro ou fala. As gotículas são partículas que não percorrem mais de um metro de distância, pois se depositam em superfícies. O segundo modo de transmissão, o contato indireto, ocorre através de objetos contaminados pelo vírus. Desta forma, o indivíduo é infectado quando a membrana mucosa da boca, olhos ou nariz entram em contato com as mãos que tocaram locais ou objetos contaminados com gotículas contendo o vírus (LOTFI *et al.*, 2020; HARRISON *et al.*, 2020; LI, 2020; SIEGEL *et al.*, 2007).

A transmissão por aerossóis, também conhecida como núcleo de gotículas, são partículas menores que $5 \mu\text{m}$, derivadas da suspensão do vírus que são comumente encontradas no ar (OPAS, 2020; SIEGEL *et al.*, 2007). Um estudo analisou a rotina de 124 famílias de Pequim, na China, e demonstrou que as medidas de distanciamento, práticas de desinfecção, ventilação doméstica e uso de máscara diminuíram a transmissão domiciliar do vírus (WANG, 2020).

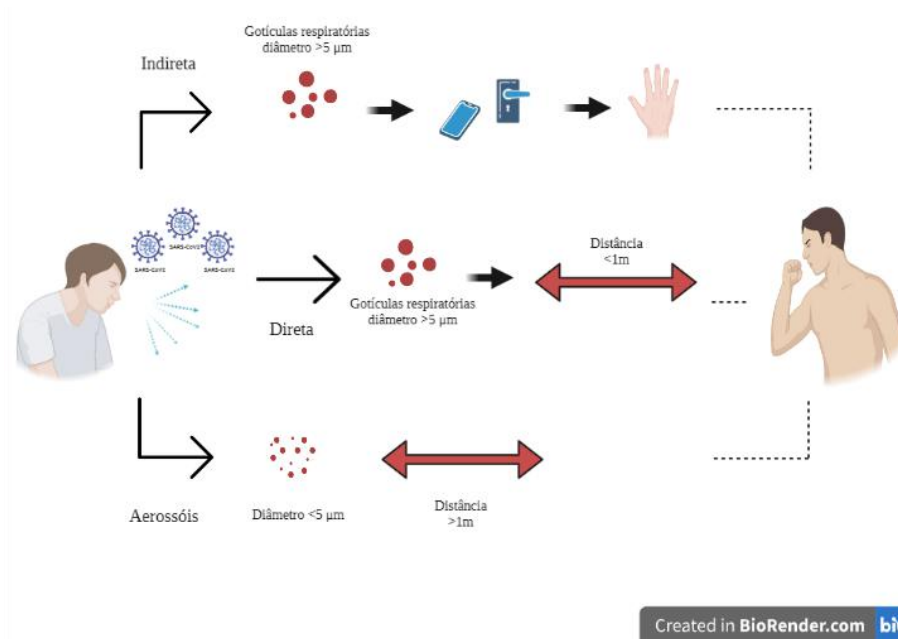


Figura 2 – Formas de transmissão do SARS-CoV-2.

Fonte: Adaptado de Harrison (2020).

Após a entrada do SARS-Cov-2 no hospedeiro, o vírus se hospeda no trato respiratório devido a sua afinidade por este tecido. (HARRISON *et al.*, 2020) Este vírus possui taxa de transmissão maior que os outros Coronavírus, indicando que este é altamente transmissível, de acordo com os dados da OMS (OMS, 2020).

O indivíduo infectado pode ou não apresentar sintomas. Aqueles que não apresentam sintomas podem ser, ainda, segregados em pré-assintomáticos (inicialmente não apresentaram sintomas, mas se encontram infectados), ou assintomáticos (não apresentam sintomas durante a infecção) (JOHANSSON *et al.*, 2021).

Dentre os pacientes sintomáticos, as manifestações clínicas podem variar de leve a grave. Os sintomas mais comuns apresentados pelos pacientes são febre, cefaleia, congestão nasal e tosse seca. Pacientes em estado grave apresentam sintomas como falta de ar, febre, confusão e dor. De acordo com a OMS, 80% dos pacientes apresentam sintomas de leve a moderado, não necessitando de tratamento hospitalar. Porém, 15% evoluem para a forma grave da doença, carecendo de cuidados hospitalares e oxigênio. Cerca de 5% podem progredir para estado crítico, com complicações que necessitam de terapias intensivas (WHO, 2021).

O período de incubação, que compreende desde o momento da exposição até os primeiros sintomas, é de cerca de 6 dias, podendo variar de 1-14 dias. Por esse motivo, a OMS recomenda o isolamento durante 14 dias (WHO, 2020).

Os fatores de risco que estão intimamente associados aos casos mais graves da doença são: indivíduos com idade avançada, obesidade, doenças cardíacas e pulmonares, diabetes e histórico de tabagismo. (CHEN *et al.*, 2019; LI *et al.*, 2021; ZHENGTHONG; SHUBIN, 2021). Wu e colaboradores (2020) identificaram que a maioria dos pacientes infectados tinham de 30 a 79 anos de idade.

Para confirmação da infecção, o diagnóstico laboratorial é realizado através de amostras de secreções respiratórias confirmadas pelo método polimerase de transcrição reversa em tempo real, do inglês *Reverse Transcription–Polymerase Chain Reaction* (RT-qPCR) (BRASIL, 2021). Entretanto, o tempo que leva para obter o resultado é uma das desvantagens deste método, impactando no diagnóstico da doença. (HUILAN *et al.*, 2020).

De forma geral, as três doenças causadas por Coronavírus causam sintomas no trato respiratório superior e inferior. No entanto, foi observado que o SARS-CoV-2 possui maior número de reprodutivo (R_0) que as outras infecções por Coronavírus ($R_0= 2,5$), entretanto, a taxa de mortalidade foi menor. (PETROSILLO *et al.*, 2020).

1.5 Medidas sanitárias

As intervenções não farmacológicas (INF) são medidas preventivas adotadas para conter a disseminação da doença na ausência de um tratamento farmacológico ou vacina eficaz (ODUSANYA *et al.*, 2020; OPAS, 2020). Além de conter a transmissão do vírus, um dos objetivos das INFs é reduzir o pico da epidemia permitindo, portanto, uma melhor distribuição dos casos ao longo do tempo e diminuindo o impacto nos serviços de saúde (CHAOLONG *et al.*, 2020).

Além da implementação, a conscientização de toda a população com relação às medidas sanitárias é de extrema importância para a efetividade das ações, principalmente para indivíduos idosos e sem escolaridade. Nesse sentido, além do Ministério da Saúde divulgar informativos com orientações durante a pandemia, foi necessário desmentir, com frequência, as notícias falsas, as famosas “*fake news*”.

A palavra infodemia, originada da junção das palavras “informação” e “epidemia”, ressurgiu junto com a pandemia do COVID-19. Efetivamente, ela foi descrita em 2003, na epidemia do SARS. É definida como informações imoderadas sobre um conteúdo, como uma doença (Merriam-Webster, 2020).

A disseminação de falsas informações pode impactar diretamente a saúde pública, como no caso de indivíduos que passam a desacreditar nas medidas preventivas impostas (LAI *et al.*,

2020). Além desse fator, pode dificultar o processo de busca por informações verdadeiras, além de trazer danos mentais às pessoas que tem acesso (OMS, 2020). Portanto, a busca por fontes confiáveis é imprescindível para o esclarecimento de dúvidas sobre a doença.

O Ministério da Saúde determinou como medidas preventivas a higienização das mãos, uso de máscaras faciais e distanciamento social (BRASIL, 2020) (Figura 3).



Figura 3 – Medidas de prevenção recomendada pelo Ministério da Saúde

Fonte: Ministério da Saúde (2020)

1.5.1 Higienização das mãos

A higienização das mãos é uma medida essencial para a prevenção do COVID-19. É amplamente recomendada no mundo inteiro por ser eficaz e por ter baixo custo atrelado. De acordo com a OMS, a higienização pode ser realizada com água e sabão ou com solução alcoólica 70%. Caso as mãos estejam com sujidades visíveis, é recomendado fazer a higienização com água e sabão e, se estiverem aparentemente limpas, o uso do álcool 70% é recomendado (FERIOLI *et al.*, 2020).

A transmissão indireta ocorre através das mãos contaminadas com o vírus. Portanto, evitar o contato das mãos na boca, nariz ou olhos é uma medida importante para evitar a contaminação (BRASIL, 2020).

O material genético do vírus está coberto por um envelope lipídico. Desta forma, os surfactantes em água tendem a formar micelas, que são estruturas que possuem uma cabeça polar e uma calda apolar. Sendo assim, o sabão possui característica de dissolver partículas hidrofóbicas e a água porções hidrofílicas. Conseqüentemente, as micelas levam à

fragmentação da membrana lipídica, tornando-o inviável para infectar uma célula hospedeira (KHALID IJAZ *et al.*, 2021).

A desinfecção das mãos com álcool 70% é recomendada pelas principais organizações. O etanol faz com que o aconteça a fragmentação da membrana através da ligação do etanol com os lipídeos presentes na membrana. Desta forma, tornando-a fluida e desnaturando as proteínas (SINGH *et al.*, 2020).

Portanto, a higienização de forma correta pode diminuir em até 24% a transmissão de vírus (KHALID IJAZ *et al.*, 2021). (Figura 4).

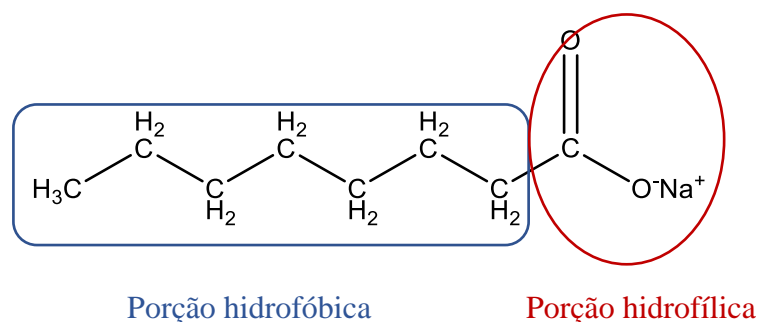


Figura 4 – Fórmula estrutural da molécula de sabão, sendo a parte hidrofóbica destacada de azul e a parte hidrofílica de vermelho.

Fonte: Da autora (2021)

1.5.2 Máscaras faciais

Apesar das discussões a respeito da eficácia do uso de máscaras no início da pandemia, essa medida passou a ser obrigatória em locais públicos através da Lei nº 14.019/2020, sancionada em 02 de julho de 2020 (BRASIL, 2020). Esse debate reapareceu devido a estudos anteriores que demonstram eficácia limitada a respeito do uso de máscaras, como na pandemia da gripe H1N1, em 2009 (COWLING *et al.*, 2010). Entretanto, Larson e colaboradores (2010) mostraram através do estudo que em domicílios aglomerados o uso de máscaras diminuiu a transmissão secundária do vírus da Influenza, sugerindo que o uso previne infecções respiratórias.

O uso de máscara pela sociedade é uma das medidas para conter a transmissão do vírus SARS-CoV-2, visto que uma das formas de propagação da doença é através de um indivíduo contaminado que libera partículas através da boca, por meio da fala ou tosse, ou nariz, através do espirro ou respiração profunda (WHO, 2020).

Dessa forma, as máscaras foram recomendadas para indivíduos infectados, para conter a transmissão do vírus e para não infectados para evitar o contato com gotículas contaminadas (WHO, 2020). No entanto, é importante a limpeza, armazenamento e descarte correto das máscaras, evitando, assim, a transmissão do vírus (WHO, 2020).

1.5.3 Distanciamento social

As medidas de distanciamento social implementadas para conter a pandemia do COVID-19 são importantes para diminuir o contato entre indivíduos, em que esses podem estar infectados, porém, ainda sem comprovação de infecção. Visto que uma das formas de transmissão se dá através de gotículas ou aerossóis, o distanciamento social visa reduzir a transmissão comunitária evitando a aglomeração de pessoas. Essa medida foi herdada da pandemia da gripe espanhola, que resultou na diminuição do número de casos em 1918 (HATCHETT *et al.*, 2007). A distância interpessoal recomendada pela OMS para minimizar o risco de transmissão é de no mínimo 1 metro (WHO, 2020). São exemplos de medidas adotadas: o fechamento de escolas, comércios, igrejas, bares, adesão de barreiras sanitárias, restrição de horários de circulação de pessoas, cancelamento de reuniões públicas e viagens.

Caso essas formas mais amenas do distanciamento não sejam suficientes para conter a transmissão, a contenção comunitária ou o “*lockdown*” (confinamento em português) é adotado como uma forma mais rigorosa. Essa intervenção é caracterizada pela restrição de uma cidade ou região, proibindo a movimentação de pessoas, exceto para trabalhadores de setores considerados essenciais e na compra de produtos essenciais (WILDER-SMITH *et al.*, 2020).

Desta forma, o município de Macaé/RJ adotou diversas medidas sanitárias para o enfrentamento da pandemia do COVID-19. Os efeitos dessas medidas são observados através de indicadores, como: taxa de ocupação de leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), número de novos casos e óbitos.

2 JUSTIFICATIVA

Devido a sua alta transmissibilidade, o SARS-CoV-2 se disseminou globalmente, causando 4.519.286 óbitos (KHAN *et al.*, 2020). A pandemia do COVID-19 é considerada, até a presente data, o maior desafio global do século XXI.

Diante deste cenário, principalmente, pela falta de tratamentos medicamentosos ou vacina muitos foram os desafios para enfrentamento da doença no Brasil e no mundo. Estudos que avaliaram a implementação de medidas sanitárias como a lavagem de mãos, uso de máscaras faciais e medidas de distanciamento social sugerem que essas ações são essenciais para a diminuição do número de indivíduos infectados e, conseqüentemente, óbitos pela doença; permite o achatamento da curva de casos e óbitos; evita que o sistema de saúde entre em colapso, de forma que ganhe tempo para a disponibilidade de medidas farmacológicas (COWLING *et al.*, 2020; TESLYA *et al.*, 2020; OPAS, 2020).

É notório que a avaliação dos dados epidemiológicos é fundamental para a análise do comportamento da doença, além de fornecer um direcionamento para a tomada de decisão, para que gestores de saúde possam promover medidas voltadas para o enfrentamento do COVID-19. (CORRÊA *et al.*, 2020).

Para além disso, considerando os poucos estudos sobre o combate a pandemia do COVID-1 no município de Macaé, este estudo contribuirá para um debate entre pesquisadores e gestores municipais sobre as decisões tomadas para combate a pandemia.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos das medidas sanitárias adotadas pelo município de Macaé/RJ para a contenção da pandemia do COVID-19.

3.2 Objetivos específicos

Analisar o perfil da pandemia no Brasil e no Estado do Rio de Janeiro através da média móvel de novos casos e óbitos;

Analisar o perfil da pandemia no Município de Macaé e o impacto das medidas sanitárias através da correlação entre os decretos e os boletins epidemiológicos;

Comparar o comportamento do COVID-19 entre um município, município X, de características populacional semelhante e que vivenciou o colapso da saúde, em relação ao município de Macaé

4 METODOLOGIA

O estudo foi realizado na cidade de Macaé, localizada na região norte do Estado do Rio de Janeiro. A população estimada, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é de 266.136 mil habitantes com densidade demográfica de 169,89 hab/km² (IBGE, 2020).

Foram coletados dados notificados da COVID-19 no Brasil, no Estado do Rio de Janeiro, no município de Macaé-RJ no período de 06 de abril de 2020 a 31 de agosto de 2021, e no município X de 01/02/2021 a 31/05/2021.

4.1 Fonte de dados

Foram coletados dados epidemiológicos secundários notificados, no período de 06 de abril de 2020 a 31 de agosto de 2021, pela Secretaria Municipal de Saúde de Macaé dispostos no site oficial do município, nos quais passaram a ser nomeados como Coronavírus informe (MACAÉ, 2021).

As variáveis analisadas incluíram: casos confirmados da doença e número de óbitos totais. Para o município de Macaé, além desses dados, foi coletada a taxa de ocupação das Unidades de Terapia Intensiva (UTIs).

Para avaliar o cenário da pandemia no Estado do Rio de Janeiro, foram extraídos dados dos boletins diários do Estado fornecidos pela Secretaria de Saúde Estadual (RIO DE JANEIRO, 2021).

A fim de avaliar o perfil do COVID-19 no Brasil, foi realizada a coleta de dados referente aos 26 estados e o Distrito Federal. O número de novos casos e óbitos do país foram extraídos do painel de situação da OMS (WHO, 2021).

Para fins de comparação entre um município que viveu o colapso do sistema de saúde, denominado município X, com Macaé, foi realizado a coleta dos boletins epidemiológicos no site da prefeitura no período de 01/02/2021 a 31/05/2021 (CHAPECÓ, 2021).

Os dados fornecidos de óbitos e casos confirmados representam um valor acumulativo. Para obtenção da Soma Diária de Mortes (SDM) e Soma Diária de Casos (SDC), usou-se a equação a seguir:

Equação 1:

$$SDM = Oc_n - Oc_{n-1}$$

Oc_n = óbitos acumulados do dia da aferição (n) e;
 Oc_{n-1} = óbitos acumulados do dia anterior a aferição (n-1).

Para Soma Diária de Casos (SDC), o mesmo tipo de equação foi utilizado.

4.2 Cálculo da média móvel

Os dados secundários foram inseridos no software *Microsoft Office Excel 2019*®. Para análise de um possível crescente, decrescente ou estabilização das variáveis, foi calculado a média móvel de 7 dias do número de novos casos e óbitos.

O modelo estatístico de média móvel aritmética foi adotado para análise do cenário da pandemia do COVID-19 pelas autoridades sanitárias do país, para assim tomar decisões pautadas na tendência dos números. Através deste indicador é possível prever o rumo da pandemia.

Para o cálculo da média móvel (MM) soma-se a quantidade de novos casos da doença ou óbitos no período de sete dias e divide o resultado por sete. Nesse sentido, o valor que se obtém é referente a média da última semana, conforme a equação 2:

Equação 2:

$$MM = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots + Y_n}{n}$$

n = número de dias.

4.3 Medidas de contenção

Para avaliar o impacto das medidas de combate à pandemia, foram utilizados os decretos publicados no site do município de Macaé de 06 abril de 2020 a 31 de agosto de 2021.

Este estudo dispensou a avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa, regulamentado pela Resolução nº510 de 07 de abril de 2016, publicada pelo Conselho Nacional de Saúde. Isto

ocorreu uma vez que os dados obtidos não possuem elementos específicos de pacientes, além de tratar de informações de caráter público (BRASIL, 2016).

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Perfil da pandemia do COVID-19 no Brasil

O Brasil possui de cerca de 213.717.649 de habitantes, correspondendo a 2,7% da população mundial (IBGE, 2020), e segundo a OMS, desde o início da pandemia no país até 31 de agosto de 2021, foram confirmados 20.741.815 casos e 579.308 óbitos (WHO, 2021). O perfil epidemiológico da COVID-19 no Brasil está representado nas Figuras 5 e 6, notificados no Brasil no período de 06/04/2020 a 31/08/2021.

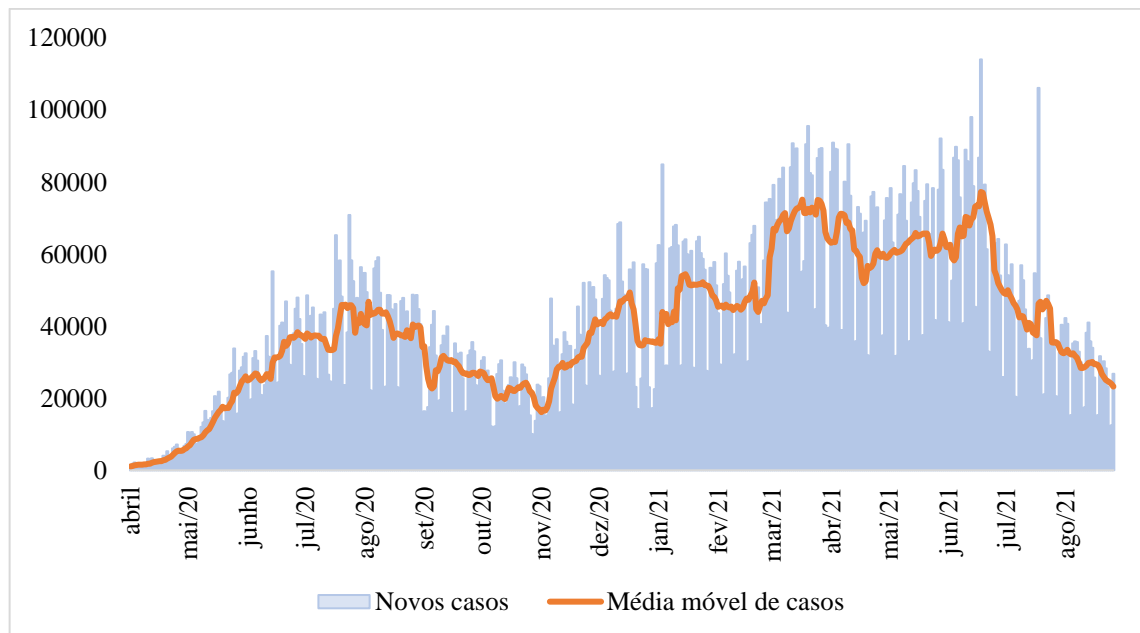


Figura 5 – Números de novos casos notificados de COVID-19 no Brasil, no período de 06/04/2020 a 31/08/2021.

Fonte: WHO (2021)

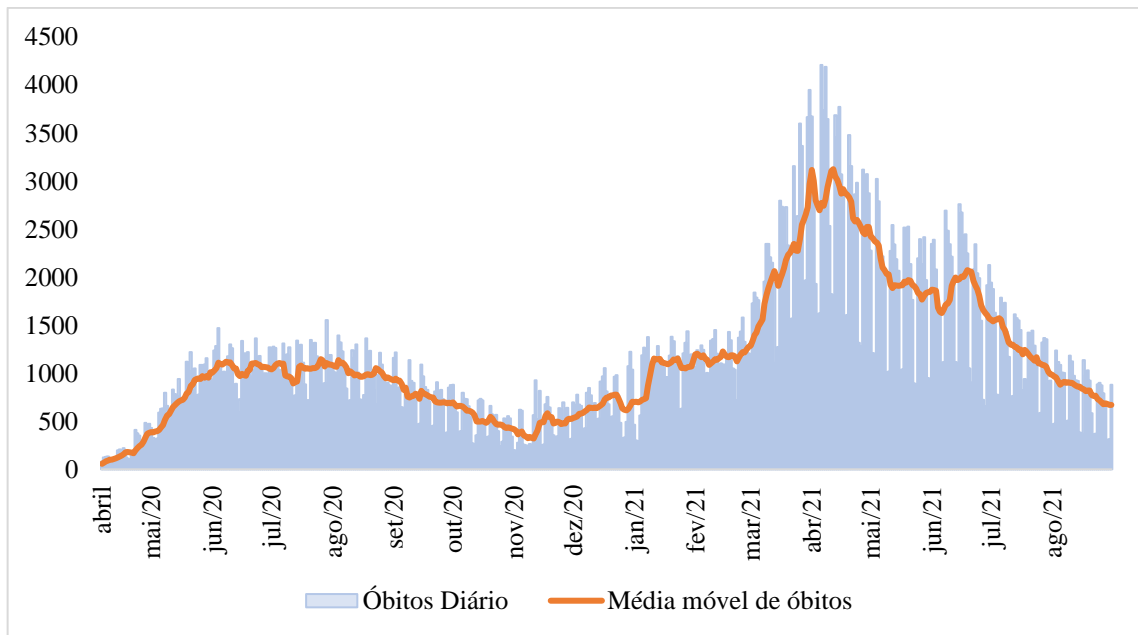


Figura 6 – Números de óbitos notificados de COVID-19 no Brasil, no período de 06/04/2020 a 31/08/2021.

Fonte: WHO (2021)

Esses dados colocaram o Brasil em terceiro lugar no ranking de países com maior número de infectados no mundo, depois dos Estados Unidos e Índia (WHO, 2021). Em termos percentuais, o Brasil foi responsável por 10,1% dos casos e 13,2% de óbitos globalmente (OUR WORLD IN DATE, 2021).

Com a rápida disseminação do vírus no mundo, antes mesmo da chegada do Coronavírus ao Brasil, foi sancionada a Lei N° 13.979 de 06 de fevereiro de 2020 que dispõe de medidas que poderiam ser adotadas para o enfrentamento do Coronavírus (BRASIL, 2020).

O primeiro caso de COVID-19 registrado no Brasil foi em 26 de fevereiro de 2020 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Em menos de um mês, o Ministério da Saúde registrou o primeiro óbito em decorrência da doença. Em 20 de março de 2020 declarou transmissão comunitária nacional (G1, 2020).

Aplicação de testes diagnósticos foi uma das formas de conter a transmissão comunitária. Dessa forma, é possível identificar e isolar o indivíduo infectado, assim como pôr os contatos secundários em quarentena. (MERCER; SALIT, 2021).

No que diz respeito às medidas de combate ao Coronavírus, o Supremo Tribunal Federal (STF) deu autonomia aos Estados e Municípios a tomada de decisão sobre as medidas adotadas (BRASIL, 2020). Além disso, foi publicado um plano de ação do Ministério da Saúde para as Secretarias de Saúde Estaduais, Municipais e do Distrito Federal em 14 de março de 2020, com

recomendações de medidas preventivas não farmacológicas que deveriam ser adotadas de acordo perfil epidemiológico de cada localidade (BRASIL, 2020). Portanto, o rigor das medidas e o tempo de duração das mesmas foram diferentes entre os Estados. (GUIMARÃES *et al.*, 2021).

Com o avanço da pandemia no país, no mês de julho de 2020 foram notificadas 32.872 mortes, alcançando cerca de 100 mil mortes desde março. Esse aumento pode ser explicado pela interiorização da COVID-19 no país. Deste modo, a transmissão, que inicialmente era maior nos grandes centros, passou a atingir o interior dos Estados (SILVA *et al.*, 2020). Desta forma, segundo o Observatório COVID-19 da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), o fenômeno de interiorização caracterizou a primeira fase da doença. Este documento relata, ainda, a preocupação da Fundação em relação as festas de fim de ano e o período de férias, pois foi previsto o relaxamento das medidas preventivas nesses períodos resultando em maior aumento da transmissão (FIOCRUZ, 2020).

Em 11 de novembro de 2020, a média móvel de óbitos foi de 319, demonstrando o período de maior queda desde o início da pandemia (Figura 6). Entretanto, após esse decréscimo, as médias móveis aumentaram. O Conselho Nacional de Saúde debateu possibilidade da segunda onda da doença em decorrência da flexibilização das medidas, incluindo retomada dos comércios e atividades de lazer (BRASIL, 2021). Além desses fatores, eventos, como as eleições municipais no dia 15 de novembro, que ocorreram na maior parte, festas de fim de ano e as férias escolares contribuíram para o aumento.

Para além desses fatores, foi descoberto em janeiro de 2021 no Japão uma nova variante do SARS-CoV-2, chamada de variante P1 ou gama, confirmada em viajantes do Amazonas. Nuno e colaboradores (2021), observaram através de um modelo que determina o surgimento da linhagem que a variante P1 começou a circular em novembro de 2020 no Brasil. Mais tarde, pesquisas evidenciaram altas taxas de transmissibilidade desta cepa. (FARIA *et al.*, 2021). Conseqüentemente, em janeiro de 2021, ocorreu uma crise sanitária no estado do Amazonas, causando o colapso do Sistema de Saúde. (NAVECA; NASCIMENTO; BELLO, 2021). Devido a rápida transmissão, um mês após o surto no Amazonas, a variante havia sido detectada em pelo menos 6 Estados brasileiros. (FARIA *et al.*, 2021).

O surgimento da variante P1 combinado com flexibilização das medidas de prevenção, possivelmente, ocasionou a segunda fase de aumento de casos e óbitos no Brasil (FIOCRUZ, 2021). Portanto, foi possível observar a ascensão da curva de óbitos em janeiro de 2021 com queda moderada a partir do mês de junho/ 2021 (Figura 6). Neste período, a maior média móvel de óbitos registrada foi em 12 de abril, com 3.125 mortes.

Diante do cenário devastador, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) aprovou no dia 17 de janeiro de 2021 o uso emergencial das vacinas Coronavac (Sinovac Biotech) e ChAdOx-1 (AstraZeneca) (BRASIL, 2021). Finalmente, logo após a decisão da ANVISA, a brasileira Mônica Calazans de 54 anos, enfermeira, foi a primeira a receber a vacina no Brasil (BADDINI; FERNANDES, 2021). Até o dia 31 de agosto de 2021, 131.311.289 pessoas tinham sido imunizadas com uma dose ou dose única, o que corresponde a 51,56% da população (G1, 2021). Infelizmente, a vacinação iniciou tardiamente no Brasil, diferente de outros países. O atraso ocorreu por motivos de extensão territorial, tornando a entrega ainda mais lenta; interferência das questões políticas na compra das vacinas; atraso no recebimento de insumos para a produção dos imunizantes e falta de planejamento na aquisição das vacinas (AMB, 2021).

Em Israel, a vacinação teve início em dezembro de 2020, juntamente com o início da terceira onda do COVID-19 no país. Com o aumento dos casos, o governo Israelense intensificou ainda mais a aplicação das doses da vacina. Em decorrência do avanço da cobertura vacinal, em abril de 2021 foi suspenso a obrigatoriedade do uso de máscaras em locais abertos. (LESHEM; WILDER-SMITH, 2021). Fatores como baixa população e extensão territorial, além de alta tecnologia de informação favoreceram Israel na imunização acelerada (LESHEM; WILDER-SMITH, 2021).

As vacinas são medidas que reduzem de forma eficaz doenças infecciosas (ANDRE *et al.*, 2021), o que pode ser evidenciado pela redução significativa de casos e óbitos no Brasil a partir do mês de junho de 2021, mostrados nas (Figuras 5 e 6), quando grande parte da população já havia recebido pelo menos a primeira dose da vacina.

5.2 Perfil da pandemia no Estado do Rio de Janeiro

O Estado do Rio de Janeiro fica localizado na Região Sudeste do Brasil, composto por 92 municípios e 17.264.943 habitantes (RIO DE JANEIRO, 2021). Até o dia 31 de agosto de 2021, foram notificados 1.123.002 casos (Figura 7) e 61.832 mortes (Figura 8) em todo o Estado.

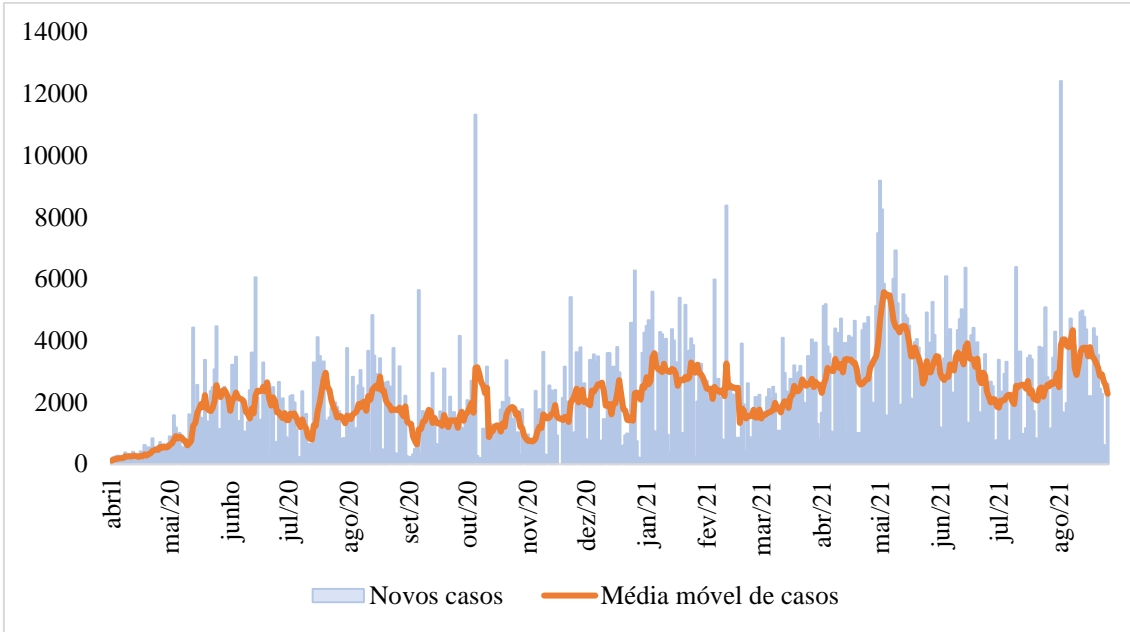


Figura 7 – Números de novos casos notificados de COVID-19 no Estado do Rio de Janeiro, no período de 06/04/2020 a 31/08/2021.

Fonte: Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro (2021)

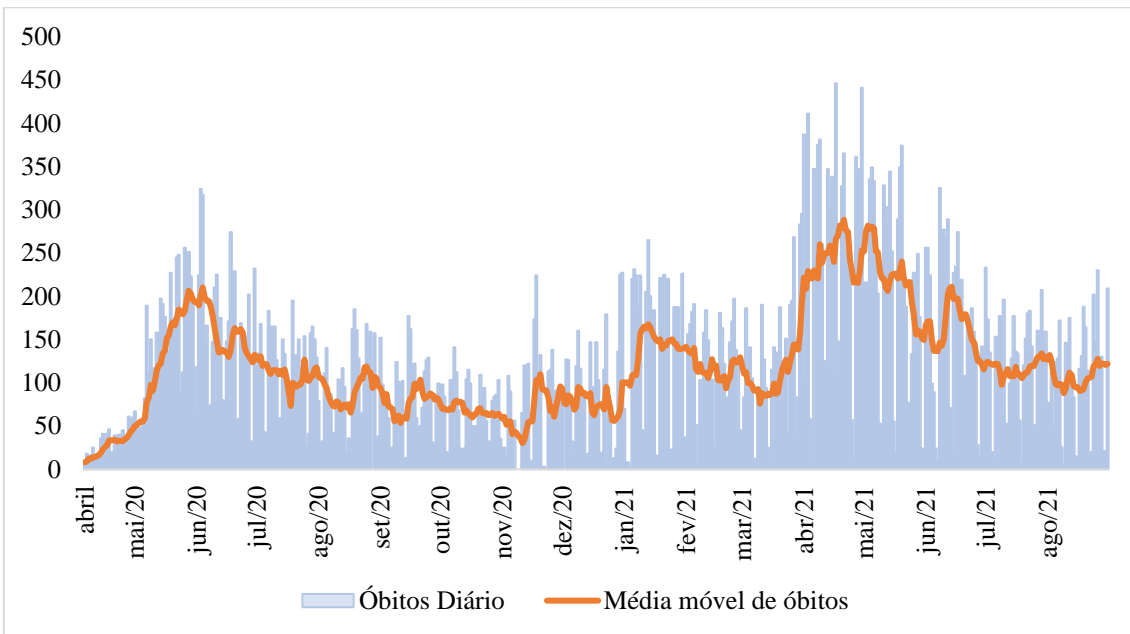


Figura 8 – Números de óbitos notificados de COVID-19 no Estado do Rio de Janeiro, no período de 06/04/2020 a 31/08/2021.

Fonte: Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro (2021)

Foi confirmado o primeiro caso de COVID-19 no Estado no dia 06 de março de 2020, onde uma moradora de Barra Mansa que, após ter voltado de uma viagem na Itália, testou positivo para a doença causada pelo novo Coronavírus (RIO DE JANEIRO, 2020).

O primeiro decreto estadual foi publicado no dia 11 de março de 2020 contendo possíveis medidas que poderiam ser adotadas. Dois dias após, o governo aderiu medidas pelo prazo de 15 dias, como: suspensão de reuniões com aglomeração, aulas, cinemas, teatros e visitas a presídios. As medidas ficaram mais restritivas no decreto N° 46.973 de 16 de março de 2020, restringindo a capacidade de pessoas em bares e restaurantes, além de determinar o fechamento de academias e *shopping centers*. Com o aumento de pessoas infectadas no Estado e com o anúncio da primeira morte por COVID-19 no dia 19/03/2020, foi decretado estado de calamidade pública no dia 20/03/2020 (RIO DE JANEIRO, 2020).

Com objetivo de conter o avanço da transmissão do Coronavírus no Estado, os transportes intermunicipais foram bloqueados no mês de abril de 2020 (RIO DE JANEIRO, 2020).

Novas medidas foram adotadas no decreto N° 47.060 de 05 de maio de 2020, como a obrigatoriedade do uso de máscaras faciais em qualquer local público ou estabelecimento privado. O uso de máscaras faciais foi considerado obrigatório em todo Estado em locais abertos até o presente momento. Tal medida foi recomendada pelo Ministério da Saúde através da Nota Informativa n° 3/2020 CGGAP/DESF/SAPS/MS, que indica as máscaras cirúrgicas ou N95/PPF2 para profissionais da área da saúde e sugere a produção de máscaras de tecido para a população. (BRASIL, 2020).

O Estado do Rio de Janeiro foi o segundo da Região Sudeste que apresentou maior incidência de casos, ficando abaixo de São Paulo (RIO DE JANEIRO, 2020).

5.3 Pandemia no município de Macaé

Foram notificados à Secretaria Municipal de Saúde de Macaé, no período de 06 de abril de 2020 a 31 de agosto de 2021, 30.673 casos e 728 óbitos de COVID-19, conforme a Figura 9 e Figura 10, respectivamente.

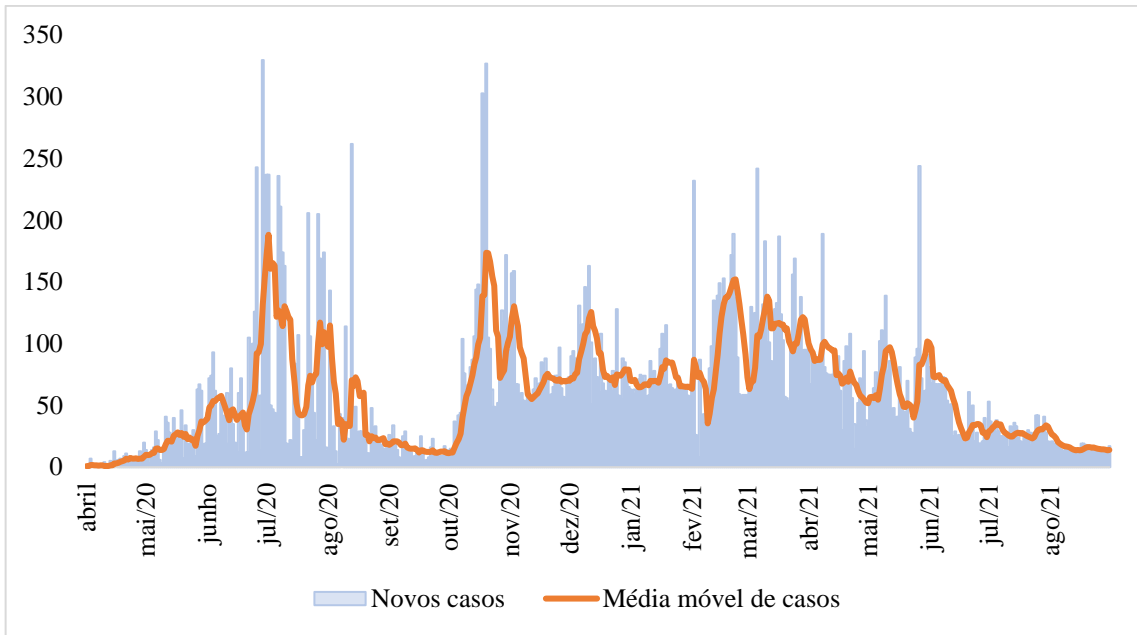


Figura 9 – Números de novos casos notificados de COVID-19 em Macaé, no período de 06/04/2020 a 31/08/2021.

Fonte: Município de Macaé (2021)

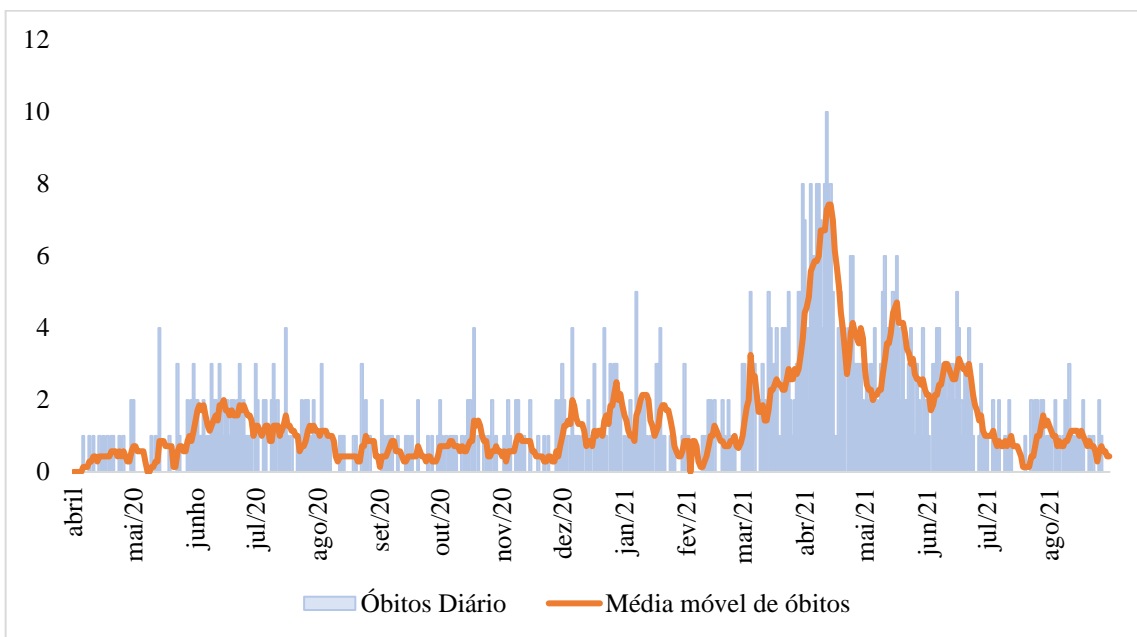


Figura 10 – Números de óbitos notificados de COVID-19 em Macaé, no período de 06/04/2020 a 31/08/2021.

Fonte: Município de Macaé (2021)

No período analisado foram publicados 90 decretos no site da Prefeitura Municipal de Macaé com ementa relacionada à pandemia da COVID-19 (Apêndice 1). Entretanto, foram

considerados decretos publicados antes do período analisado devido a continuidade das restrições já impostas.

O primeiro decreto relacionado à pandemia da COVID-19 foi publicado no dia 13 de março de 2020, dois dias após o decreto do Governo do Estado. Este tornou a higienização de mãos, redução de pessoas em reuniões e suspensão de cirurgias eletivas medidas para a prevenção da doença. Posteriormente, essas medidas ficaram mais restritivas, resultando na suspensão das aulas, limitando a quantidade de pessoas nos transportes públicos, proibindo a entrada de veículos de turismo na cidade, reduzindo o horário do funcionamento de restaurantes e similares, fechando as áreas de lazer e esporte e, além desses, suspendendo o funcionamento de centros comerciais.

No dia 16/03/2020, através do decreto 030/2020, as aulas em todo o município foram suspensas por um período de 15 dias. No dia seguinte, os ônibus de turismo foram proibidos de circular na cidade. Além destas proibições, os bares e restaurantes tiveram seus horários e número de pessoas dentro do estabelecimento restritos. O setor da saúde também foi impactado, suspendendo os atendimentos em ambulatórios, exceto para setores que atendem pacientes críticos (MACAÉ, 2020).

O uso de máscaras faciais como equipamento de proteção individual (EPI) começou a ser obrigatório a partir do dia 20 de abril de 2020 através do decreto 051/2020 (MACAÉ, 2020), antes mesmo da Lei Federal Nº 14.019, de 02 de julho de 2020 que tornou o uso obrigatório em todo o país e do decreto Nº 47.060 de 05 de maio de 2020 publicado pelo governo do Estado. Na cidade do Rio de Janeiro a obrigatoriedade começou no dia 18/04/2020, o que mostra que os municípios agiram antes da lei nacional e do decreto estadual.

Foram instaladas barreiras sanitárias em diferentes pontos de Macaé em cumprimento ao decreto 39/2020 (MACAÉ, 2020). Esta medida tem como objetivo evitar a entrada de indivíduos com sintomas de tosse ou coriza, além da aferição da temperatura.

As aulas presenciais permaneceram suspensas no município desde o dia 17/03/2020. Porém, os decretos suspendiam as aulas no prazo de 7 a 15 dias, onde um novo decreto era publicado suspendendo as aulas novamente. Poucos dias antes de completar 1 ano de suspensão, a prefeitura publicou através do decreto 046/2021 o plano de atividades para retomada das escolas (MACAÉ, 2021). Contudo, poucos dias após o retorno, houve fechamento devido ao agravamento da COVID-19 no Município.

Assim, um novo cronograma foi programado com retorno para o dia 17/05/2021. A prefeitura utilizou como base para esta flexibilização o “Covidímetro”, que representa de forma gráfica a situação do município, usando como indicadores a taxa de letalidade e a taxa de

ocupação dos leitos do SUS, Figura 11. A cor vermelha representa estado de emergência máximo; a cor laranja constitui alto risco de infecção; a cor amarela risco moderado/médio; e a coloração verde representa risco baixo (MACAÉ, 2021).



Figura 11 – Covidímetro: representação gráfica da taxa de letalidade e taxa de ocupação dos leitos de UTI do SUS.

Fonte: Prefeitura Municipal de Macaé/RJ (2021)

Após 14 dias da data de retorno, a taxa de ocupação dos leitos de UTI no hospital passou de 47% para 69%, e a média móvel de novos casos passou de 59 para 102. O retorno presencial das aulas ocorreu no período em que as taxas ainda estavam elevadas (média móvel de óbitos igual a 5). Sendo assim, como a transmissão da doença é de pessoa para pessoa e o ambiente escolar demanda muitos profissionais para o cuidado com as crianças, houve aumento da incidência de novos casos (MACAÉ, 2021).

Em 21/03/2020 os centros comerciais tiveram seus atendimentos presenciais suspensos (MACAÉ, 2020). Consequentemente, a demanda por serviços de entrega a domicílio (*delivery*) aumentou significativamente. Estabelecimentos considerados essenciais, como óticas e armarinhos retomaram as atividades ao longo dos meses, com restrições de horários e pessoas.

Entretanto, os comércios de rua foram liberados para atendimento presencial somente 5 meses após o fechamento (MACAÉ, 2020). A reabertura aconteceu quando houve um decréscimo do número de novos casos e óbitos, com média móvel de casos e óbitos igual a 97 e 1, respectivamente.

A reabertura de bares e restaurantes foi determinada no dia 12 de agosto de 2020, seguindo restrições nos horários. O decreto traz medidas obrigatórias dentro dos estabelecimentos, como: uso de máscaras faciais, aferição de temperatura, álcool em gel dispostos nos estabelecimentos e tapetes sanitizantes na entrada dos mesmos (MACAÉ, 2020).

Em 15 de Novembro de 2020, 120.094 eleitores foram às urnas nas eleições municipais. Apesar do decreto 185/2020 proibir a realização de carreatas, comícios e reuniões com mais de 20 pessoas, houve aglomerações de pessoas antes e no dia das eleições (MACAÉ, 2020). Em decorrência disso, 14 dias após as eleições, a média móvel de novos casos passou de 34 para 43, com aumento de 22% na taxa de ocupação dos leitos de UTI no SUS. Este crescimento foi observado em todo o Estado do Rio de Janeiro, com aumento de 618 novos casos.

Com 71% dos leitos ocupados em 17/12/2020, a prefeitura proibiu a realização de festas de fim de ano com finalidade de evitar aglomeração de pessoas (reunião de 10 ou mais pessoas) (MACAÉ, 2020), após o período de festas houve regressão em 30% da taxa de ocupação dos leitos.

Com a chegada das festas de Carnaval, a publicação do Decreto 033/2021 proibiu a realização de festas carnavalescas e afins no período de 12/02/2021 a 22 do mesmo mês (MACAÉ, 2021). Apesar de proibir festas oficiais, ocorreram eventos clandestinos e aglomerações. Contudo, a cidade estava aberta para os turistas, facilitando aglomeração. Conseqüentemente, houve um aumento de 24% na ocupação dos leitos de UTI do SUS 14 dias após o primeiro dia de carnaval, além de aumento de 56 novos casos na média móvel.

A título de informação, a cidade de Cabo Fio, localizada da região dos Lagos no Estado do Rio de Janeiro, com população estimada de 234.077 habitantes, foi marcada por festas e praias lotadas durante o feriado de carnaval, resultando na intervenção do batalhão de choque para conter a aglomeração. Após 14 dias do primeiro dia de feriado, a cidade notificou 542 novos casos (G1, 2021). O aumento expressivo de casos poderia ser evitado com implantação de barreiras sanitárias nas possíveis entradas da cidade, além de bloqueio de pontos turísticos.

Após o período de carnaval, os profissionais da saúde identificaram um novo comportamento dos casos de COVID-19 nos hospitais em Macaé. Foi observado que no primeiro estágio da doença os pacientes evoluíram para quadros mais graves. Portanto, foram coletadas amostras aleatórias de pacientes internados entre os dias 28/02/2021 a 18/03/2021,

em que as análises apontaram presença da nova variante brasileira (Variante P1) no Município. Autores como Oliveira e colaboradores (2021) e Souza e colaboradores (2021) observaram que jovens e adultos de meia idade evoluíram para formas mais grave da doença, necessitando de leitos de UTI e Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), além de evoluírem a óbito. Acredita-se que a evolução deste grupo para formas mais grave da doença pode estar relacionada com o esgotamento físico e mental provocado pela pandemia, além de relaxamento das medidas de prevenção.

Devido à alta capacidade de transmissão da variante P1, houve um agravamento da pandemia em Macaé no mês de março de 2021. Consequentemente, a prefeitura publicou o Decreto 070/2021 em 18 de março, o qual restringiu o horário de pessoas nas ruas entre 23:00 e 05:00 horas, proibiu a permanência de pessoas nas faixas de areias das praias assim como nas orlas, mesmo na realização de atividades físicas, interditou áreas de esporte e lazer, instituiu barreiras sanitárias para bloquear a entrada de ônibus de fretamento de outros municípios, exceto para os que possuem ligação profissional na cidade e limitou no horário de funcionamento de comércios e afins (MACAÉ, 2021). Neste período, a taxa de ocupação dos leitos chegou a 70% e a média móvel de novos casos chegou a 115.

Com média móvel de 3 óbitos diários e aproximadamente 80% dos leitos de UTI ocupados, um novo decreto (071/2021) foi publicado seis dias depois do anterior, suspendendo todas as atividades laborais no período de nove dias. Contudo, no período estimado, a média móvel de óbitos no município chegou a 6, sendo assim, o isolamento foi prorrogado por mais quatro dias e, posteriormente, por mais dois dias. No total, foram 17 dias de bloqueio com objetivo de conter a COVID-19 em Macaé (MACAÉ, 2021).

Com cenário epidemiológico de 75% dos leitos ocupados, além de médias móveis de 96 novos casos e 7 óbitos, o município reabriu os comércios com restrição de horários. Após este período, é possível observar que houve instabilidade das médias, alternando entre períodos de aumento e diminuição. Essa instabilidade se estendeu até o mês de junho, com queda significativa a partir deste mês (MACAÉ, 2021).

A cidade de Araraquara no Estado de São Paulo (SP) vivenciou a medida mais restritiva em relação a prevenção do Coronavírus: o confinamento, conhecido pela expressão em inglês *lockdown*. O período de duração foi de 21/02/2021 a 01/04/2021, com o funcionamento apenas de atividades essenciais e circulação de pessoas e veículos somente em para ocasiões especiais. Como resultado, houve diminuição do número de óbitos e novos infectados pelo COVID-19 em 8 dias e, em 24 dias, foi possível observar decréscimo significativo. Diferentemente de

Macaé, que foi possível verificar a diminuição expressiva dos casos somente depois de 3 meses. (FRANCISCO, *et al.*, 2021).

É de conhecimento que as INF usadas de forma combinadas diminuem o número de casos, achatando a curva epidemiológica. Um estudo por Lai e colaboradores (2020) destacou que se, porventura, as intervenções não farmacológicas não fossem implementadas em Wuhan, o número de casos de COVID-19 aumentaria em 67 vezes.

A vacinação contra a COVID-19 teve início no dia 20 de janeiro de 2021 (MACAÉ, 2021). Seguiu-se o Plano Nacional de Operacionalização publicado pelo Ministério da Saúde. Apesar de inúmeras intercorrências, mais de 70% da população macaense foi vacinada com a primeira dose até início de outubro de 2021 (MACAÉ, 2021).

O estudo realizado pelo Instituto Butantan na cidade de Serrana (SP), conhecido como “Projeto S”, demonstrou resultados satisfatórios na eficácia da vacina Coronavac após a aplicação das doses em 75% da população. Desta forma, foi observado redução de 95% de mortes, além de queda de 86% das internações (BRASIL, 2021). Esses dados reafirmam a importância da vacina para conter a doença.

Além das medidas de prevenção, a alta cobertura de testes na população é uma forma, também, de conter a transmissão do vírus. De acordo com o estudo realizado no período de 12 de abril de 2020 a 12 de setembro de 2020, Macaé apresentou menor taxa de letalidade quando comparada a 23 municípios mais populosos do Estado do Rio de Janeiro. Segundo os autores, esse resultado foi possível devido a testagem em massa da população, possibilitando o isolamento momentâneo dos casos positivos, conseqüentemente, diminuindo a propagação da doença. (FEITOSA; RODRIGUES; FONSECA, 2021).

5.4 Comparação da pandemia em Macaé *versus* município X

Sabe-se que a pandemia no Brasil apresenta um perfil distinto em cada Estado. De acordo com a decisão do STF, os Estados e municípios determinaram as medidas preventivas para conter a propagação do vírus. Para além das medidas, a rigidez aplicada também foi diferenciada em cada localidade.

Para avaliar o comportamento do COVID-19 no município que vivenciou o colapso do sistema de saúde (município X) com Macaé, foi coletado o número de novos casos e óbitos através dos boletins epidemiológicos ocorridos entre 01 de fevereiro de 2021 e 31 de maio de 2021. O município X possui cerca de 227.587 mil habitantes, número semelhante a população de Macaé.

Foi realizada a sobreposição das informações do município X com os dados epidemiológicos de Macaé, obtendo-se as Figuras 12 e 13.

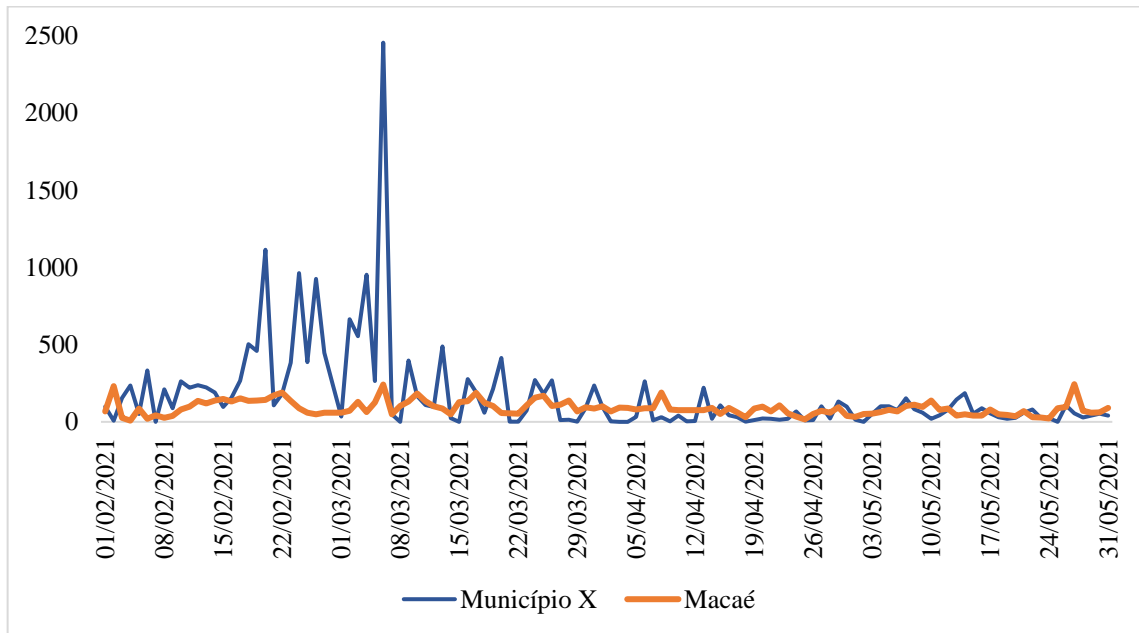


Figura 12 – Números de novos casos notificados de COVID-19 em Macaé *versus* município X, no período de 01/02/2021 a 31/05/2021.

Fonte: Municípios de Macaé e Chapecó (2021)

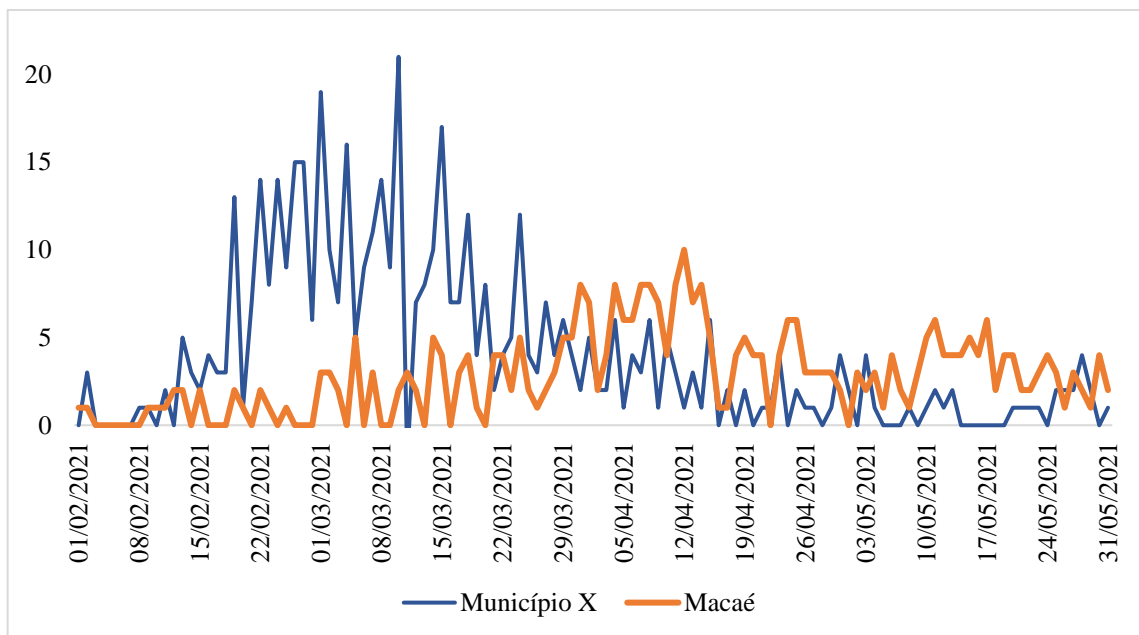


Figura 13 - Números de óbitos notificados de COVID-19 em Macaé *versus* município X, no período de 01/02/2021 a 31/05/2021.

Fonte: Municípios de Macaé e Chapecó (2021)

Em 01/01/2021, o novo prefeito do município liberou, através dos decretos, a realização de eventos sociais (BARAN , 2021) e ampliação dos horários de funcionamento dos estabelecimentos. Em 04 de janeiro de 2021, a municipalidade estabeleceu que disponibilizaria o tratamento precoce para a doença causada pelo SARS-CoV-2. Contudo, a ANVISA não aprovou os medicamentos disponibilizados para esse fim, os quais não tinham eficácia cientificamente comprovada contra a doença (VALÉCIO, 2021).

Dessa forma, um mês após esta decisão, foi observado aumento das médias móveis de novos casos e óbitos. Com um salto significativo dos números de casos e óbitos, registrou-se média móvel de 386 novos casos e 5 óbitos no dia 21 de fevereiro de 2021. Em função do aumento, no dia seguinte foram suspensas todas as atividades não essenciais do município X até o dia 07/03/2021.

As maiores médias móveis foram registradas no dia 04/03/2021, com 546 novos casos e 13 óbitos, além do colapso do sistema de saúde público e privado, com 100% dos leitos ocupados (CHAPECÓ, 2021). Especialistas dizem que a melhora do quadro epidemiológico do município X, após 14 dias de paralisação parcial, foi possível devido as medidas restritivas implementadas (BORGES; MARTINS, 2021). Entretanto, o prefeito atribuiu a melhora do quadro epidemiológico ao isolamento parcial, testagem da população e tratamento precoce.

Foi adotado em 12 de abril de 2021 o “*lockdown* inverso”, medida que visa o isolamento somente de pacientes que testaram positivo para a COVID-19. Segundo o prefeito do município, foi realizado a testagem em massa da população para a identificação desses casos e, conseqüentemente, o isolamento. Diferentemente do *lockdown* que foi adotado por outros municípios, como Araraquara/SP, com o isolamento total da população (CHAPECÓ, 2021).

A segunda fase de aumento de casos e óbitos na cidade Macaé iniciou-se em março de 2021, atingindo o pico em abril com 84% dos leitos ocupados. Entretanto, todas as atividades não essenciais ficaram suspensas por 17 dias, evitando, assim a transmissão e colapso do sistema de saúde.

É evidente que o surto aconteceu em momentos distintos em Macaé e no município X, conforme as Figuras 12 e 13. No entanto, é visível que a gravidade do COVID-19 foi maior no município que, além de flexibilizar as medidas de prevenção, adotou medida não eficaz para o enfrentamento da Covid-19.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a análise do perfil da pandemia no Brasil, observou-se que as medidas para o enfrentamento da COVID-19 foram adotadas de forma descentralizada no país. Macaé adotou as principais medidas sanitárias para a contenção do COVID-19 propostas através da Lei N° 13.979 de 06 de fevereiro de 2020, como a aplicação de testes de diagnóstico, isolamento social e quarentena. A efetividade destas ações em conjunto refletiu diretamente na letalidade da doença, cuja taxa registrada no município de Macaé foi a menor entre as cidades mais populosas do Estado do Rio de Janeiro.

Este trabalho analisou a evolução da COVID-19 no município de Macaé e relacionou os dados dos boletins epidemiológicos com as medidas de prevenção adotadas através de decreto. Foi visto a seriedade na tomada de decisão, levando em consideração a gravidade da doença mundialmente.

Quanto às medidas adotadas, a testagem da população que ocorreu através da parceria conjunta entre o Instituto de Biodiversidade e Sustentabilidade (NUPEM) e demais organizações públicas e privadas, possibilitou a identificação de indivíduos infectados e, sobretudo, isolamento desses. Dessa forma, essa estratégia se mostrou eficaz para conter a disseminação do vírus.

Devido à demora na tomada de decisão, além de implementação de medidas sem comprovação científica, o sistema de saúde do município X, com porte populacional semelhante a Macaé, entrou em colapso. Dessa forma, destaca-se a importância de seguir as orientações de organizações confiáveis, como o MS e a OMS, como o fez o município de Macaé, que teve maior controle dos casos de COVID-19.

Portanto, este estudo contribui para demonstrar que, as medidas preventivas impostas pela municipalidade de Macaé, juntamente com a testagem da população durante a pandemia do COVID-19, foram fundamentais para o enfrentamento da doença, refletindo em um menor número relativo de casos e óbitos

Vale ressaltar que durante o ano de 2020, Macaé foi administrada por um prefeito médico de profissão. Desta forma, a rigidez das medidas, a formação profissional, a parceria público/privada/NUPEM-UFRJ contribuiu para entendimento da gravidade da pandemia, controlar a evolução da doença e evitar um possível colapso no sistema de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. **Anvisa aprova por unanimidade uso emergencial das vacinas.** Disponível em: <<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-aprova-por-unanimidade-uso-emergencial-das-vacinas>> Acesso em 21/11/21.

ALMEIDA, J.; TYRRELL, D. The Morphology of Three Previously Uncharacterized Human Respiratory Viruses That Grow in Organ Culture. **Journal of General Virology**, v. 1, n. 2, p. 175–178, 1967.

ANDRE, FE.; BOOY, R.; BOCK, H.; CLEMENS, J.; DATTA, S.; JOHN, T.; LEE, B.; LOLEKHA, S.; PELTOLA, H.; RUFF, T.; SANTOSHAM, M.; SCHMITT, H. Vaccination greatly reduces disease, disability, death and inequity worldwide. **Bull World Health Organ**, v. 86, p. 140-146, 2008.

AQUINO, E.; SILVEIRA, I.; PESCARINI, J.; AQUINO, R.; SOUZA-FILHO, J.; ROCHA, A.; FERREIRA, A.; AUDÊNCIO, V.; TEIXEIRA, C.; MACHADO, D.; PAIXÃO, E.; ALVES, F.; PILECCO, F.; MENEZES, G.; LEITE, L.; ALMEIDA, M.; ORTELAN, N.; FERNANDES, Q.; ORTIZ, R.; PALMEIRA, R.; JUNIOR, E.; ARAGÃO, E.; SOUZA, L.; NETTO, M.; TEIXEIRA, M.; BARRETO, M.; ICHIHARA, M.; LIMA, R. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2423-2446, 2020.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. AMB. **Vacinação (COVID-19) no Brasil: passado, presente e desafios futuros.** AMB, 2021. Disponível em: <<https://amb.org.br/noticias/vacinacao-covid-19-no-brasil-passado-presente-e-desafios-futuros/>> <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2021.1955607?scroll=top&needAccess=true>> Acesso em 20/11/21.

BADDINI, B.; FERNANDES, D. Primeira pessoa é vacinada contra Covid-19 no Brasil. CNN BRASIL, 2021. **CNN, 2021.** Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/primeira-pessoa-e-vacinada-contra-covid-19-no-brasil/>> Acesso em 21/11/21.

BARAN, K. Prefeito defende tratamento precoce contra a Covid-19 em Chapecó, que vive colapso na saúde. **Folha de São Paulo, 2021.** Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/2021/02/prefeito-defende-tratamento-precoce-contra-a-covid-19-em-chapeco-que-vive-colapso-na-saude.shtml>> Acesso em 21/11/21.

BASSAREO, P; MELIS, M; MARRAS, S; CALCATERRA, G. Learning from the past in the COVID-19 era: rediscovery of quarantine, previous pandemics, origin of hospitals and national healthcare systems, and ethics in medicine. **Postgrad Med J**, v. 96, p. 633-638, 2020.

BELOUZARD, S; CHU, V; WHITTAKER, G. Activation of the SARS coronavirus spike protein via sequential proteolytic cleavage at two distinct sites. **Proc Natl Acad Sci U S A**, v. 106, p. 5871-6, 2009.

BEVERIDGE, W. Influenza: the last great plague: an unfinished story of discovery. **Prodist**, 1977

BLEIBTREU, A.; JAUREGUIBERRY, S.; HOUHOU, N.; BOUTOLLEAU, D.; GUILLOT, H.; VALLOIS, D.; LUCET, J.; ROBERT, J.; MOURVILLIER, B.; DELEMAZURE, J.; JASPARD, M.; LESCURE, F.; RIOUX, C; CAUMES, E; YAZDANAPANAH, Y. Clinical management of respiratory syndrome in patients hospitalized for suspected Middle East respiratory syndrome coronavirus infection in the Paris area from 2013 to 2016. **BMC Infect Dis**, v. 18, p. 331, 2018.

BORGES, C.; MARTINS, V. Chapecó, cidade elogiada por Bolsonaro no combate à Covid, tem mortalidade maior que a média nacional. **G1**, 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2021/04/06/chapeco-bolsonaro-casos-de-covid-mortalidade.ghhtml>> Acesso 21/11/21.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Estamos vivendo uma 2a onda de Covid-19 no Brasil?, questiona live do CNS que ocorrerá próxima quarta, 9/12. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/ultimas-noticias-cns/1507-estamos-vivendo-uma-2-onda-de-covid-19-no-brasil-questiona-live-do-cns-que-ocorrera-proxima-quarta-9-12>. Acesso em: 20/11/21.

BRASIL. **Lei nº 14.019 de julho de 2020**. Altera a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para dispor sobre a obrigatoriedade do uso de máscaras de proteção individual para circulação em espaços públicos e privados acessíveis ao público, em vias públicas e em transportes públicos, sobre a adoção de medidas de assepsia de locais de acesso público, inclusive transportes públicos, e sobre a disponibilização de produtos saneantes aos usuários durante a vigência das medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente da pandemia da Covid-19. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2020.

Brasil. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico Covid-19 – nº 05**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/boletins-epidemiologicos/boletim-epidemiologico-covid-19-no-05.pdf/view>> Acesso 21/11/21.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Como é transmitido?** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>> Acesso em 22/11/21

BRASIL. Ministério da Saúde. **Como se proteger?.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-proteger>> Acesso em 21/11/21.

BRASIL. **Resolução nº. 510, de 07 de abril de 2016.** Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 maio 2016 .

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diagnóstico.** Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/diagnostico>> Acesso em 20/11/21.

BRASIL. Ministério da Saúde. **NOTA INFORMATIVA Nº 3/2020-CGGAP/DESF/SAPS/MS.** Brasília, DF, 2020. Disponível em: https://www.epitacio.swop.com.br/arquivos/nota_informativa_06055810.pdf Acesso em 22/11/21.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O que é um Covid-19?** Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>> Acesso em: 21/11/21

BRASIL. **PORTARIA Nº 454, DE 20 DE MARÇO DE 2020.** Declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (Covid-19). Diário oficial da União, 20 de março de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Serrana (SP) tem queda de 95% nas mortes após vacinação em massa com Coronavac,** 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/serrana-sp-tem-queda-de-95-nas-mortes-apos-vacinacao-em-massa-com-coronavac>> Acesso em 21/11/21.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. STF. **STF Reconhece Competência Concorrente de Estados, DF, Municípios e União No Combate à Covid-19.** Brasília, DF, 2020. Disponível em: <http://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=441447&ori=1>. Acesso em: 20/1/2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. CDC. **Pandemic Influenza Historic Timeline. Pandemic Influenza 1918.** CDC, 2019. Disponível em:

<<https://www.cdc.gov/flu/pandemic-resources/1918-commemoration/pandemic-timeline-1918.htm>>. Acesso em: 22/11/21

CHAN-YEUNG, M., XU, R. SARS: epidemiology. **Respirology**, v. 8 Suppl (Suppl 1), p. S9-S14, 2003.

CHEN, T.; DAI, Z.; MO, P.; LI, X.; MA, Z.; SONG, S.; CHEN, X.; LUO, M.; LIANG, K.; GAO, S.; ZHANG.; DENG, L.; XIONG, Y. Clinical Characteristics and Outcomes of Older Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Wuhan, China: A Single-Centered, Retrospective Study. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 75, p. 1788-1795, 2020.

CHERRY, J. D. The Chronology of the 2002–2003 SARS Mini Pandemic. **Paediatric Respiratory Reviews**, v. 5, n. 4, p. 262–69, 2004.

CONG, Y.; ULASLI, M.; SCHEPERS, H.; MAUTHE, M.; V'KOVSKI, P.; KRIEGENBURG, F.; THIEL, V.; DE HAAN, C.; REGGIORI, F. Nucleocapsid Protein Recruitment to Replication-Transcription Complexes Plays a Crucial Role in Coronaviral Life Cycle. **J Virol**, v. 94, p. 1925-19, 2020.

CONG, Y.; VERLHAC, P.; REGGIORI, F. The Interaction between Nidovirales and Autophagy Components. **Viruses**, v. 9, p. 182, 2017.

CORRÊA, P.; ISHITANI, L.; ABREU, D.; TEIXEIRA, R.; MARINHO, F.; FRANÇA, E. A importância da vigilância de casos e óbitos e a epidemia da COVID-19 em Belo Horizonte. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200061, 2020.

COWLING, B.; ALI, S.; NG, T.; TSANG, T.; LI, J.; FONG, M.; LIAO, Q.; KWAN, M.; LEE, S.; CHIU, S.; WU, J.; WU, P.; LEUNG, G. Impact assessment of non-pharmaceutical interventions against coronavirus disease 2019 and influenza in Hong Kong: an observational study. **Lancet Public Health**, v. 5, p. 279-288, 2020.

COWLING, B.; ZHOU, Y.; IP, D.; LEUNG, G.; AIELLO, A. Face masks to prevent transmission of influenza virus: a systematic review. **Epidemiol Infect**, v. 138, p. 449-56, 2010.

ESTOLA, T. Coronaviruses, a New Group of Animal RNA Viruses. **Avian Diseases**, vol. 14, n.2, p. 330, 1970.

FARIA, N.; MELLAN, T.; WHITTAKER, C.; CLARO, I.; CANDIDO, D.; MISHRA, S.; CRISPIM, M.; SALES, F.; HAWRYLUK, L.; MCCRONE, J.; HULSWIT, R.; FRANCO, L.; RAIMUNDO, M. Genomics and epidemiology of a novel SARS-CoV-2 lineage in Manaus, Brazil. **BMJ**. 2021.

FEHR, A.; PERLMAN, S. Coronaviruses: an overview of their replication and pathogenesis. **Methods in molecular biology**, v. 1282, p. 1-23, 2015.

FEITOSA, N.; RODRIGUES, B.; PETRY, A.; NOCCHI, K.; BRINDEIRO, R.; ZILBERBERG, C.; DE BARROS, C.; MURY, F.; MENEZES, J.; NEPOMUCENO-SILVA, J.; DA SILVA, M.; DE MEDEIROS, M.; GESTINARI, R.; ALVARENGA, A.; POZZOBON, A.; SILVA, C.; SANTOS, D.; SILVESTRE, D.; SOUSA, G.; ALMEIDA, J.; DA SILVA, J.; BRANDÃO, L.; DRUMMOND, L.; NETO, L.; CARPES, R.; DOS SANTOS, R.; PORTAL, T.; TANURI, A.; FONSECA, R. Molecular testing and analysis of disease spreading during the emergence of COVID-19 in Macaé, the Brazilian National Capital of Oil. **Scientific Reports**, v. 11, 2021.

FERIOLI, M.; CISTERNINO, C.; LEO, V.; PISANI, L.; PALANGE, P.; NAVA, S. Protecting healthcare workers from SARS-CoV-2 infection: practical indications. **Eur Respir Rev**, v. 29, p.200068, 2020.

FRANCISCO, B.; DUTRA, F.; CARVALHO, A.; FRANCISCO, F.; GHIDINI, M.; CARDOSO, R.; PERUSSI, G.; ALMEIDA, L.; DA SILVA, J.; RODRIGUES, F. Social isolation measures cause reduction in the contamination and deaths by covid-19? The case of the municipality of Araraquara, SP, Brazil. **Interfaces Científicas**, v. 8, n. 3, 2021.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. FIOCRUZ. Covid-19: maior circulação do vírus impulsionou picos de casos e P.1 no Amazonas. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/covid-19-maior-circulacao-do-virus-impulsionou-picos-de-casos-e-p1-no-amazonas>> Acesso em 21/11/21.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. FIOCRUZ. Observatório COVID-19. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br>> Acesso em: 20/11/21.

G1. Batalhão de choque da PM dispersa aglomeração na orla da Praia do Forte, em Cabo Frio, no RJ. **G1**, 2021. Disponível em: <<https://g1.globo.com/rj/regiao-dos-lagos/noticia/2021/02/16/batalhao-de-choque-da-pm-dispersa-aglomeracao-na-orla-da-praia-do-forte-em-cabo-frio-no-rj.ghtml>> Acesso em 21/11/21.

G1. SP registra a primeira morte pelo novo coronavírus no Brasil. **G1, 2020**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2020/03/17/estado-de-sp-tem-o-primeiro-caso-de-morte-provocada-pelo-coronavirus.ghtml>> Acesso em: 20/11/21.

G1. Vacinação contra a Covid: mais de 29% completaram esquema vacinal; país tem recorde de aplicação de segunda dose em 24h”. **G1, 2021**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/bemestar/vacina/noticia/2021/08/31/vacinacao-contr-a-covid-mais-de-29percent-completaram-esquema-vacinal-pais-tem-recorde-de-aplicacao-de-segunda-dose-em-24h.ghtml>> Acesso em 21/11/21.

GIERER, S.; BERTRAM, S.; KAUP, F.; WRENSCH, F.; HEURICH, A.; KRAMER-KUHL, A.; WELSCH, K.; WINKLER, M.; MEYER, B.; DROSTEN, C.; DITTMER, U.; VON HAHN, T.; SIMMONS, G.; HOFMANN, H.; POHLMANN, S. The spike protein of the emerging betacoronavirus EMC uses a novel coronavirus receptor for entry, can be activated by TMPRSS2, and is targeted by neutralizing antibodies. **J Virol**, v. 87, p. 5502-11, 2013.

GODET, M; L’HARIDON, R; VAUTHEROT, J; LAUDE, H. TGEV corona virus ORF4 encodes a membrane protein that is incorporated into virions. **Virology**, v. 188, p. 666-675, 1992.

GRENNAN, D. What Is a Pandemic? **JAMA**, v. 9, p. 919, 2019.

HAMRE, D., PROCKNOW, J. A new virus isolated from the human respiratory tract.. **Experimental Biology and Medicine**, v. 121, p. 190–193, 1966.

HARRISON, A.; LIN, T.; WANG, P. Mechanisms of SARS-CoV-2 transmission and pathogenesis. **Trends in immunology**, v. 41, p. 1100-1115, 2020.

HATCHETT, R; MECHER, C; LIPSITCH, M. Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic. **Proc Natl Acad Sci U S A**, v. 104, p. 7582-7, 2007.

HEMIDA, M.; AL-NAEEM, A.; PERERA, R.; CHIN, A.; POON, L.; PEIRIS, M. Lack of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Transmission from Infected Camels. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, n. 4, p. 699–701, 2015.

HOFFMANN, M.; KLEINE-WEBER, H.; SCHROEDER, S.; KRUGER, N.; HERRLER, T.; ERICHSEN, S.; SCHIERGENS, T.; HERRLER, G.; WU, N.; NITSCHKE, A.; MULLER, M.; DROSTEN, C.; POHLMANN, S. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. **Cell**, v. 181, p. 271-280, 2020.

HUFF, H; SINGH, A. Asymptomatic Transmission During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic and Implications for Public Health Strategies. **Clin Infect Dis**, v. 71, p. 2752-2756, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Cidades e Estados- Macaé/RJ**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/macaee.html>> Acesso em: 21/11/21

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Projeção da população**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>> Acesso em: 21/11/21.

INTERNATIONAL COMMITTEE ON TAXONOMY OF VIRUSES - ICTV. Coronaviridae. [S. l.], Virus Taxonomy, 2020. Disponível em: < <https://talk.ictvonline.org/taxonomy/>> Acesso em 21/11/11.

JIA, H; LOOK, D; SHI, L.; HICKEY, M.; PEWE, L.; NETLAND, J.; FARZAN, M.; WOHLFORD-LENANE, C.; PERLMAN, S.; MCCRAY, P. ACE2 receptor expression and severe acute respiratory syndrome coronavirus infection depend on differentiation of human airway epithelia. **J Virol**, v. 79, p. 14614-21, 2005.

IJAZ, M.; NIMS, R.; DE SZALAY.; RUBINO, J. Soap, water, and severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2): an ancient handwashing strategy for preventing dissemination of a novel virus. **PeerJ**, v. 9, p. e12041, 2021.

JOHANSSON, M.; QUANDELACY, T.; KADA, S.; PRASAD, P.; STEELE, M.; BROOKS, J.; SLAYTON, R.; BIGGERSTAFF, M.; BUTLER, J. SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. **JAMA Netw Open**, v. 4, p. 2035057, 2021.

JORDAN, E. Epidemic influenza: a survey. Chicago. American Medical Association, 1927.

KENDALL, E.; BYNOE, M.; TYRRELL, D. Virus Isolations from Common Colds Occurring in a Residential School. **BMJ**, v. 2, n. 5297, p. 82–86, 1962.

KHAN, M; ADIL, S; ALKHATHLAN, H.; TAHIR, M.; SAIF, S.; KHAN, M.; KHAN, S. COVID-19: A Global Challenge with Old History, Epidemiology and Progress So Far. **Molecules**, v. 26, p. 39, 2020.

KILWEIN, J. Some historical comments on quarantine: Part One. **J Clin Pharm Ther.** v. 20, p. 185-7, 1995.

KUBO, H; YAMADA, YK; TAGUCHI, F. Localization of neutralizing epitopes and the receptor-binding site within the amino-terminal 330 amino acids of the murine coronavirus spike protein. **J Virol**, v. 68, p. 5403-10, 1994.

LAI, S; RUKTANONCHAI, N; ZHOU, L; PROSPER, O.; LUO, W.; FLOYD, J.; WESOLOWSKI, A.; SANTILLANA, M.; ZHANG, C.; DU, X.; YU, H.; TATEM, A. Effect of non-pharmaceutical interventions to contain COVID-19 in China. **Nature**, v. 585, p. 410-41, 2020.

LARSON, E; FERNG, Y; WONG-MCLOUGHLIN, J.; WANG, S.; HABER, M.; MORSE, S. Impact of non-pharmaceutical interventions on URIs and influenza in crowded, urban households. **Public health reports**, v. 125, p. 178-191, 2010.

LESHEM, E.; WILDER-SMITH, A. COVID-19 vaccine impact in Israel and a way out of the pandemic. **Lancet**, v.397, p.1783-1785, 2021.

LEUNG, K; WU, J, LEUNG, G. First-wave COVID-19 transmissibility and severity in China outside Hubei after control measures, and second-wave scenario planning: a modelling impact assessment. **Lancet**, v. 395, p. 1382-1393, 2020.

LI, F. Evidence for a common evolutionary origin of coronavirus spike protein receptor-binding subunits. **J Virol**, v. 86, p. 2856-2858, 2012.

LI, F. Receptor recognition mechanisms of coronaviruses: a decade of structural studies. **J Virol**, v. 89, p. 1954-1964, 2015.

LI, F. Structure, Function, and Evolution of Coronavirus Spike Proteins. **Annual review of virology**, v. 3, n. 1, p. 237–261, 2016.

LI, Q.; GUAN, X.; WU, P.; WANG, X.; ZHOU, L.; TONG, Y.; REN, R.; LEUNG, K.; LAU, E.; WONG, J.; XING, X.; XIANG, N.; WU, Y.; LI, C.; CHEN, Q.; LI, D.; LIU, T.; ZHAO, J.; LIU, M.; TU, W.; CHEN, C.; JIN, L.; YANG, Y.; DENG, Z.; LIU, B.; MA, Z.; ZHANG, Y.; SHI, G.; LAM, T.; WU, J.; GAO, G.; COWLING, B.; YANG, B.; LEUNG, G.; FENG, Z. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus–infected pneumonia. **New England journal of medicine**, v. 382, p. 1199-1207, 2020.

LI, X.; ZHONG, X.; WANG, Y.; ZENG, X.; LUO, T.; LIU, Q. Clinical determinants of the severity of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **PloS one**, v. 16, p. e0250602, 2021.

LIU, D; YUAN, Q; LIAO, Y. Coronavirus envelope protein: a small membrane protein with multiple functions. **Cell Mol Life Sci**, v. 64, p. 2043-2048, 2007.

LOTFI, M; HAMBLIN, M; REZAEI, N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. **Clinica chimica acta**, v. 508, p. 254-266, 2020.

MACAÉ. **Decreto Municipal nº031/2020, de 17 de março de 2020**. Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas em bares, restaurantes e similares para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Macaé, 18 de março de 2020. Disponível em:
<<http://sistemas.macaerj.gov.br:84/sim/midia/anexolegislacao/1584604019.pdf>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. **Decreto Municipal Nº033/2021, de 05 de fevereiro de 2021**. Dispõe sobre regramento especial para o uso de áreas públicas ou privadas no âmbito do Município de Macaé durante o período compreendido entre 00h00min do dia 12 de fevereiro e 06h00min do dia 22 de fevereiro. Diário Oficial do Município de Macaé, 06 de fevereiro de 2021. Disponível em:
<<http://sistemas.macaerj.gov.br:84/sim/midia/anexolegislacao/1612913052.pdf>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. **Decreto Municipal Nº037/2020, de 20 de março de 2020**. Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Macaé, 21 de março de 2020. Disponível em:
<<http://sistemas.macaerj.gov.br:84/sim/midia/anexolegislacao/1613684701.pdf>> Acesso em 20/11/21.

MACAÉ. **Decreto Municipal Nº046/2021, de 23 de fevereiro de 2021**. Dispõe sobre a reabertura e funcionamento de Escolas das Redes Públicas e Privada no âmbito do Município de Macaé/RJ. Diário Oficial do Município de Macaé, 24 de fevereiro de 2021. Disponível em:
<<http://sistemas.macaerj.gov.br:84/sim/midia/anexolegislacao/1621961008.pdf>> Acesso em 22/11/21.

MACAÉ. **Decreto Municipal Nº051/2020, de 11 de abril de 2020**. Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Macaé, 14 de abril de 2020. Disponível em:
<<http://sistemas.macaerj.gov.br:84/sim/midia/anexolegislacao/1613872488.pdf>> Acesso em 20/11/21.

MACAÉ. Decreto Municipal Nº070/2021, de 18 de março de 2021. Dispõe sobre a ampliação de medidas de proteção à vida relativa ao combate do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ. Diário Oficial do Município de Macaé, 19 de março de 2021. Disponível em: <<http://sistemas.macaerj.gov.br:84/sim/midia/anexolegislacao/1628628519.pdf>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. Decreto Municipal Nº071/2021, de 24 de março de 2021. Dispõe sobre a ampliação de medidas de proteção à vida relativa ao combate do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ. Diário Oficial do Município de Macaé, 24 de março de 2021. Disponível em: <<http://sistemas.macaerj.gov.br:84/sim/midia/anexolegislacao/1617878690.pdf>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. Decreto Municipal Nº111/2020, de 31 de julho de 2020. Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Macaé, 01 de agosto de 2020. Disponível em: <<http://sistemas.macaerj.gov.br:84/sim/midia/anexolegislacao/1614120597.pdf>> Acesso em 20/11/21.

MACAÉ. Decreto Municipal Nº119/2021, de 14 de maio de 2021. Dispõe sobre a alteração dos Anexos I e II do Decreto Municipal nº 046/2021. Diário Oficial do Município de Macaé, 15 de maio de 2021. Disponível em: <<http://www.macaerj.gov.br/midia/uploads/Decreto%20119-2021%20-%20modificac%CC%A7a%CC%83o%20anexo%20I%20decreto%20municipal%20046%20-%20versa%CC%83o%2001%20com%20retorno%20na%20faixa%20vermelha.pdf>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. Decreto Municipal Nº123/2020, de 12 de agosto de 2020. Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Macaé, 13 de agosto de 2020. Disponível em: <<http://sistemas.macaerj.gov.br:84/sim/midia/anexolegislacao/1614097427.pdf>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. Decreto Municipal Nº185/2020, de 23 de outubro de 2020. Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Macaé, 24 de outubro de 2020. Disponível em: <<http://sistemas.macaerj.gov.br:84/transparencia/default/legislacao/form?id=18445>> Acesso em 20/11/21.

MACAÉ. **Decreto Municipal N°221/2020, de 18 de dezembro de 2020.** Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências. Diário Oficial do Município de Macaé, 19 de dezembro de 2020.

Disponível em:

<<http://www.macaee.rj.gov.br/midia/uploads/Decreto%20221%202020%20Final%20de%20ano%20Coronavirus.pdf>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. **Vacinação contra coronavírus começa quarta-feira, 2021.** Disponível em: <<http://www.macaee.rj.gov.br/noticias/leitura/noticia/vacinacao-contra-coronavirus-comeca-quarta-feira>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. **Macaé atinge 70% da população vacinada com a primeira dose, 2021.**

Disponível em: <<http://www.macaee.rj.gov.br/noticias/leitura/noticia/macaee-atinge-70-da-populacao-vacinada-com-a-primeira-dose>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. **Informativo Coronavírus. Macaé, 2021.** Disponível em:

<<http://www.macaee.rj.gov.br/noticias>>. Acesso em: 20/11/2021.

MACAÉ. **Prefeitura inicia barreira sanitária contra o coronavírus, 2020.** Disponível em: <<http://www.macaee.rj.gov.br/noticias/leitura/noticia/prefeitura-inicia-barreira-sanitaria-contra-o-coronavirus>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. **Chapeco adota o “lockdown inverso”, 2021.** Disponível em:

<<https://www.chapeco.sc.gov.br/noticia/3444/chapeco-adota-o-%E2%80%9Clockdown-inverso%E2%80%9D>> Acesso em 21/11/21.

MACAÉ. **Covid-19 Boletins epidemiológicos, 2021.** Disponível em:

<<https://www.chapeco.sc.gov.br/documentos/67/documentoCategoria>> Acesso em 21/11/21

MERCER, T; SALIT, M. Testing at scale during the COVID-19 pandemic. **Nat Rev Genet**, v. 22, p. 415–42, 2021.

MOHD, H; MEMISH, Z; ALFARAJ, S.; MCCLISH, D.; ALTUWAIJRI, T.; ALANAZI, M.; ALOGIEL, S.; ALENZI, A.; BAFAGEEH, F.; MOHAMED, A.; ALDOSARI, K.; GHAZAL, S. Predictors of MERS-CoV infection: A large case control study of patients presenting with ILI at a MERS-CoV referral hospital in Saudi Arabia. **Travel Med Infect Dis**, v. 14, p. 464-470, 2016.

MORENS, D; TAUBENBERGER, J; HARVEY, H; MEMOLI, M. The 1918 influenza pandemic: lessons for 2009 and the future. **Crit Care Med**, v. 38, 2010.

NAQVI, A.; FATIMA, K.; MOHAMMAD, T.; FATIMA, U.; SINGH, I.; ATIF, S.; HARIPRASAD, G.; HASAN, G.; HASSAN, M. Insights into SARS-CoV-2 genome, structure, evolution, pathogenesis and therapies: Structural genomics approach. **Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis**, v. 1866, p. 165878, 2020.

NARAYANAN, K.; MAEDA, A.; MAEDA, J.; MAKINO, S. Characterization of the coronavirus M protein and nucleocapsid interaction in infected cells. **J Virol**, v. 74, p. 8127-34, 2000.

NAVECA, F.; NASCIMENTO, V.; BELLO, G. COVID-19 in Amazonas, Brazil, was driven by the persistence of endemic lineages and P.1 emergence. **Nature Medicine**, 2021, p. 1230-1238.

NEUMAN, B.; KISS, G.; KUNDING, A.; BHELLA, D.; BAKSH, M.; CONNELLY, S.; DROESE, B.; KLAUS, J.; MAKINO, S.; SAWICKI, S.; SIDDELL, S.; STAMOU, D.; WILSON, I.; KUHN, P.; BUCHMEIER, M. A structural analysis of M protein in coronavirus assembly and morphology. **J Struct Biol**, v. 174, p. 11-22, 2011.

ODUSANYA, O; ODUGBEMI, B; ODUGBEMI, T; AJJSEGIRI, W. COVID-19: A review of the effectiveness of non-pharmacological interventions. **Niger Postgrad Med J**, v. 27, p. 261-267, 2020.

OLIVEIRA, M. H. S; LIPPI, G; BRANDON, M. H. Sudden rise in COVID-19 case fatality among young and middle-aged adults in the south of Brazil after identification of the novel B.1.1.28.1 (P.1) SARS-CoV-2 strain: analysis of data from the state of Parana. **BMJ**, 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OPAS. **Considerações sobre medidas de distanciamento social e medidas relacionadas com as viagens no contexto da resposta à pandemia de COVID-19**. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52045/OPASBRACOV1920039a_%20por.pdf?sequence=8&isAllowed=y> Acesso em: 21/11/21.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OPAS. **Folha informativa sobre COVID-19**. Brasília: 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>> Acesso em 22/11/21.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OPAS. **Histórico da pandemia de COVID-19**. Brasília: 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>> Acesso em 22/11/2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OPAS. **Medidas não farmacológicas de saúde pública para mitigação do risco e impacto de epidemias e pandemias de Influenza**. Brasília: 2020. Disponível em: <iris.paho.org/handle/10665.2/52044>. Acesso em: 03 de agosto de 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. OPAS. **Transmissão do SARS-CoV-2: implicações para as precauções de prevenção de infecção**. Brasília: 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52472/OPASWBRACOV-1920089_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 15 de junho de 2021.

PASTRIAN-SOTO, G. Bases Genéticas y Moleculares del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de Patogénesis y de Respuesta Inmune. **Int. J. Odontostomat**, v. 14, p. 331-337, 2020.

PEIRIS, J.; LAI, S.; POON, L.; GUAN, Y.; YAM, L.; LIM, W.; NICHOLLS, J.; YEE, W.; YAN, W.; CHEUNG, M.; CHENG, V.; CHAN, K.; TSANG, D.; YUNG, R.; NG, T.; YUEN, K. Coronavirus as a Possible Cause of Severe Acute Respiratory Syndrome. **The Lancet**, v. 361, n. 9366, p. 1319–25, 2003.

PEIRIS, J.; POON, L. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). *Encyclopedia of Virology*, p.552–60, 2008.

RAJ, V.; MOU, H.; SMITS, S.; DEKKERS, D.; MULLER, M.; DIJKMAN, R.; MUTH, D.; DEMMERS, J.; ZAKI, A.; FOUCHIER, R.; THIEL, V.; DROSTEN, C.; ROTTIER, P.; OSTERHAUS, A.; BOSCH, B.; HAAGMANS, B. A dipeptidil peptidase 4 é um receptor funcional para o coronavírus-EMC humano emergente. **Nature**. vol. 495, 2013.

REID, A; TAUBENBERGER, J; FANNING, T. Evidence of an absence: the genetic origins of the 1918 pandemic influenza virus. **Nat Rev Microbiol**, v. 2, p. 909–914, 2004.

RIO DE JANEIRO (ESTADO). **Decreto Estadual Nº46.966, de 11 de março de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, 11 de março de 2020. Disponível em: <<https://pge.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MTAyMTk%2C>> Acesso em 20/11/21.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. **COVID-19: Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em:

<<https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MzY3MDQ%2C>>. Acesso em 21/11/21.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. **Painel Coronavírus (COVID-19)**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://painel.saude.rj.gov.br/monitoramento/covid19.html#>> Acesso em 20/11/21.

RIO DE JANEIRO. **Cidades e municípios do Estado do Rio de Janeiro**, 2020. Disponível em: <<https://www.cidade-brasil.com.br/estado-rio-de-janeiro.html>> Acesso em 20/11/21.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. **Primeiro caso do Novo Coronavírus é confirmado no Estado do Rio**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.saude.rj.gov.br/noticias/2020/03/primeiro-caso-do-novo-coronavirus-e-confirmado-no-estado-do-rio>> Acesso em 21/11/21.

RUCH, TR; MACHAMER, C. The coronavirus E protein: assembly and beyond. **Viruses**, v. 4, p. 363-382, 2012.

SALZBERGER, B; MOHR, A; HITZENBICHLER, F. Die Influenza 1918 [The Pandemic Influenza 1918]. **Dtsch Med Wochenschr**, v. 143, p. 1858-1863, 2018.

SIEGEL, J.; RHINEHART, E.; JACKSON, M.; CHIARELLO, L. 2007 guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in health care settings. **American journal of infection control**, v. 35, n. 10, p. S65-S164, 2007.

SIQUEIRA M. Análise identifica variante da Covid-19 em Macaé. Prefeitura Municipal de Macaé, 2021. Disponível em: <<http://www.macaee.rj.gov.br/noticias/leitura/noticia/analise-identifica-variante-da-covid-19-em-macaee>> Acesso em 21/11/21.

SINGH, D; JOSHI, K; SAMUEL, A; PRATA, J; MAHINDROO, N. Alcohol-based hand sanitisers as first line of defence against SARS-CoV-2: a review of biology, chemistry and formulations. **Epidemiology and infection**, v. 148, e229, 2020.

STOHLMAN, S; BARIC, R; NELSON, G; SOE, L; WELTER, L; DEANS, R. Specific interaction between coronavirus leader RNA and nucleocapsid protein. **J Virol**, v. 62, p. 4288-4295, 1988.

STURMAN, L; HOLMES, K; BEHNKE, J. Isolation of coronavirus envelope glycoproteins and interaction with the viral nucleocapsid. **J Virol**, v. 449, p. 449-462, 1980.

TAUBENNERGER, J; MORENS, D. 1918 Influenza: the mother of all pandemics. **Emerging infectious diseases**, v. 12, p.15–22, 2006.

TESLYA, A.; PHAM, T.; GODIJK, N.; KRETZSCHMAR, M.; BOOTSMA, M.; ROZHNOVA, G. Impact of self-imposed prevention measures and short-term government-imposed social distancing on mitigating and delaying a COVID-19 epidemic: A modelling study. **PLoS Med**, v. 17, p. 1003166, 2020.

TYRRELL, D., BYNOE, M. Cultivation of a Novel Type of Common-Cold Virus in Organ Cultures. **BMJ**, v. 1, n. 5448, p. 1467–1470, 1965.

V'KOVSKI, P; KRATZEL, A; STEINER, S.; STALDER, H.; THIEL, V. Coronavirus biology and replication: implications for SARS-CoV-2. **Nat Rev Microbiol**, v. 19, p.155–170, 2021.

VALÉCIO, M. ANVISA REFORÇA QUE NÃO HÁ TRATAMENTO PRECOCE CONTRA COVID-19, Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade. ICTQ, 2021. Disponível em: <<https://ictq.com.br/assuntos-regulatorios/2503-anvisa-reforca-que-nao-ha-tratamento-precoce-contracovid-19>> Acesso em 20/11/21.

VAN DOREMALEN, N.; BUSHMAKER, T.; MORRIS, D.; HOLBROOK, M.; GAMBLE, A.; WILLIAMSON, B.; TAMIN, A.; HARCOURT, J.; THORNBURG, N.; GERBER, S.; LLOYD-SMITH, J.; DE WIT, E.; MUNSTER, V. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. **New England journal of medicine**, v. 382, n. 16, p. 1564-1567, 2020.

WALLS, A; PARK, Y.; TORTORICI, M.; WALL, A.; MCGUIRE, A.; VEESLER, D. Structure, Function, and Antigenicity of the SARS-CoV-2 Spike Glycoprotein. **Cell**, v. 181, n. 2, p. 1735, 2020.

WAN, Y; SHANG, J; GRAHAM, R; BARIC, R; LI, F. Receptor Recognition by the Novel Coronavirus from Wuhan: an Analysis Based on Decade-Long Structural Studies of SARS Coronavirus. **J Virol**, v. 94, p. 127-20, 2020.

WANG, Y.; TIAN, H.; ZHANG, L.; GUO, D.; WU, W.; ZHANG, X.; KAN, G.; JIA, L.; HUO, D.; LIU, B.; WANG, X.; SUN, Y.; WANG, Q.; YANG, P.; MACLNTYRE, C. Reduction of secondary transmission of SARS-CoV-2 in households by face mask use, disinfection and social distancing: a cohort study in Beijing, China. **BMJ global health**, v. 5, n. 5, p. e002794, 2020.

WEVER, P; VAN BERGEN, L. Death from 1918 pandemic influenza during the First World War: a perspective from personal and anecdotal evidence. **Influenza and other respiratory viruses**, v. 8, p. 538-46, 2014.

WILDER-SMITH, A; FREEDMAN, D. 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. 27, p. 1-4, 2020.

WORDS WE'RE WATCHING: "**INFODEMIC**". Disponível em: <<https://www.merriam-webster.com/words-at-play/words-were-watching-infodemic-meaning>>. Acesso em: 08 de julho de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Advice for the Public on COVID-19**. Geneva: 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>> Acesso em 21/11/21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Coronavirus (COVID-19) Dashboard**. Geneva: 2021. Disponível em: <<https://covid19.who.int/>> Acesso em: 21/11/21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks**. Geneva, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>>. Acesso em: 04 de julho de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 1**. Geneva: 2021. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200121-sitrep-1-2019-ncov.pdf?sfvrsn=20a99c10_4> . Acesso em 21/11/21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report – 73**. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332293/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.4-por.pdf>. Acesso em: 04 de julho de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19**. Geneva: 2020. Disponível em <<https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>>. Acesso em: 20/11/21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV)**. Geneva: 2020. Disponível em: <[www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihf-emergency-committee-on-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](http://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihf-emergency-committee-on-novel-coronavirus-(2019-ncov))>. Acesso em: 30 de maio de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Entenda a infodemia e a desinformação na luta contra a covid-19**. Departamento de evidência e inteligência para ação em saúde. Pag. Informativa 5, 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52054/Factsheet-Infodemic_por.pdf?sequence=14>. Acesso em: 08 de julho de 2021

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **MERS Outbreaks**. Geneva: 2020. Disponível em: <<http://www.emro.who.int/health-topics/mers-cov/mers-outbreaks.html?format=html>> Acesso em: 22/11/21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Question and Answers Hub**. Geneva: 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub>> Acesso em 20/11/21

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Recommendations to Member States to improve hand hygiene practices to help prevent the transmission of the COVID-19 virus**. Geneva, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/recommendations-to-member-states-to-improve-hand-hygiene-practices-to-help-prevent-the-transmission-of-the-covid-19-virus>>. Acesso em: 03 de agosto de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)**. Geneva: 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>> Acesso em 21/11/21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Severe acute respiratory syndrome (SARS)**. Report by the Secretariat EB113/33 2003). Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/20038>> Acesso em 20/11/21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Update 96. Taiwan, China: SARS transmission interrupted in last outbreak area**. Geneva: 202. Disponível em: <https://www.who.int/csr/don/2003_07_05/en/> Acesso em: 21/11/21.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Uso racional de equipamento de proteção individual (EPI) para doença coronavírus (COVID-19): orientação provisória**. Geneva,

2020. Disponível em: <[https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-\(ppe\)-for-coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/publications/i/item/rational-use-of-personal-protective-equipment-(ppe)-for-coronavirus-disease-(covid-19))>. Acesso em: 03 de agosto de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION.WHO. **Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV)**. Geneva, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/westernpacific/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers>>. Acesso em: 28 de maio de 2021.

WRAPP, D.; WANG, N.; CORBETT, K.; GOLDSMITH, J.; HSIEH, C.; ABIONA, O.; GRAHAM, B.; MCLELLAN, J. Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation. **Science**, v. 367, p. 1260-1263, 2020.

WU, F.; ZHAO, S.; YU, B.; CHEN, Y.; WANG, W.; SONG, Z.; HU, Y.; TAO, Z.; TIAN, J.; PEI, Y.; YUAN, M.; ZHANG, Y.; DAI, F.; LIU, Y.; WANG, Q.; ZHENG, J.; XU, L.; HOLMES, E.; ZHANG, Y. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. **Nature**, v. 579, p. 265-269, 2020.

WU, Z.; MCGOOGAN, J. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. **JAMA**, v. 323, p. 1239-1242, 2020.

ZAKI, A.; VAN BOHEEMEN, S.; BESTEBROER, T.; OSTERHAUS, A.; FOUCHIER, R. Isolation of a Novel Coronavirus from a Man with Pneumonia in Saudi Arabia. **N Engl J Med**, p. 1814-1820, 2012.

ZHENGTHONG, L.; SHUBIN, L. Clinical characteristics and analysis of risk factors for disease progression of COVID-19: A retrospective Cohort Study. **Int J Biol Sci**. v. 1, n. 17, 2021.

ZHONG, N.; ZHENG, B.; LI, Y.; POON, X.; CHAN, K.; LI, P.; TAN, S.; CHANG, Q.; XIE, J.; LIU, X.; XU, J.; LI, D.; YUEN, K.; PEIRIS, G. Epidemiology and Cause of Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) in Guangdong, People's Republic of China, in February, 2003. **The Lancet**, v. 362, n. 9393, p. 1353–1358, 2003.

ZHOU, P.; YANG, X.; WANG, X.; HU, B.; ZHANG, L.; ZHANG, W.; SI, H.; ZHU, Y.; LI, B.; HUANG, C.; CHEN, J.; LUO, Y.; GUO, H.; JIANG, R.; LIU, M.; CHEN, Y.; SHEN, X.; WANG, X.; ZHENG, X.; ZHAO, K.; CHEN, Q.; DENG, F.; LIU, L.; YAN, B.; ZHAN, F.; WANG, Y.; XIAO, G.; SHI, Z. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. **Nature**, v. 579, p. 270-273, 2020.

ZÚÑIGA, S; CRUZ, J; SOLA, I; MATEOS-GÓMEZ, P; PALACIO, L; ENJUANES, L. Coronavirus nucleocapsid protein facilitates template switching and is required for efficient transcription. **J Virol**, v. 84, p. 2169-2179, 2010.

APÊNDICE A: Descrição dos decretos do Município de Macaé/RJ no combate à pandemia da COVID-19, no período de 06/04/2020 a 31/08/2021.

Número do Decreto	Data de publicação	Ementa
050/2020	10/04/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
051/2020	10/04/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
055/2020	17/04/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
057/2020	24/04/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
062/2020	29/04/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
063/2020	05/05/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
064/2020	05/05/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
065/2020	05/05/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
066/2020	07/05/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
074/2020	22/05/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
076/2020	30/05/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.

077/2020	01/06/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
080/2020	jun/20	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
084/2020	13/06/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
085/2020	25/06/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
090/2020	27/06/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
093/2020	03/07/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
094/2020	04/07/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
098/2020	11/07/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
099/2020	11/07/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
104/2020	18/07/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
106/2020	25/07/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
111/2020	01/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
113/2020	08/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
114/2020	12/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.

122/2020	13/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
123/2020	13/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
124/2020	13/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
125/2020	13/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
126/2020	13/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
127/2020	15/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
131/2020	19/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
134/2020	22/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
136/2020	22/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
139/2020	29/08/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
142/2020	02/09/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
143/2020	02/09/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
145/2020	05/09/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
146/2020	05/09/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.

149/2020	12/09/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
150/2020	15/09/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
154/2020	19/09/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
156/2020	26/09/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
163/2020	03/10/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
169/2020	10/10/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
176/2020	17/10/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
185/2020	24/10/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
184/2020	24/10/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
192/2020	30/10/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
193/2020	07/11/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
195/2020	14/11/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
199/2020	20/11/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
208/2020	05/12/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.

211/2020	09/12/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
221/2020	19/12/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
226/2020	30/12/2020	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
001/2021	01/01/2021	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
004/2021	09/01/2021	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
008/2021	16/01/2021	Dispõe sobre a prorrogação do estado de calamidade pública em virtude da situação de emergência decorrente do novo coronavírus (COVID-19) no âmbito do Município de Macaé.
018/2021	17/01/2021	Dispõe sobre a criação da Comissão Especial para Acompanhamento, Fiscalização e Auditoria de modo a assegurar o integral cumprimento do Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19 no âmbito do Município de Macaé.
033/2021	03/02/2021	Dispõe sobre regramento especial para o uso de áreas públicas ou privadas no âmbito do Município de Macaé, durante o período compreendido entre 00h00min do dia 12 de fevereiro e 06h00min do dia 22 de fevereiro.
034/2021	06/02/2021	Altera e acrescenta dispositivos aos Decretos Municipais que tratam do combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ.
039/2021	13/02/2021	Altera, acrescenta e revoga dispositivos dos Decreto Municipais que tratam do combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ.
044/2021	24/02/2021	Dispõe sobre a reabertura e funcionamento das Escolas das Redes Pública e Privada no âmbito do Município de Macaé/RJ.
046/2021	24/02/2021	Dispõe sobre a reabertura e funcionamento das Escolas das Redes Pública e Privada no âmbito do Município de Macaé/RJ.

058/2021	06/03/2021	Altera e acrescenta dispositivos aos Decretos Municipais que tratam do combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ.
070/2021	19/03/2021	Dispõe sobre a ampliação de medidas de proteção à vida relativas ao combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé-RJ.
071/2021	24/03/2021	Dispõe sobre a ampliação de medidas de proteção à vida relativas ao combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé-RJ.
076/2021	26/03/2021	Dispõe sobre a ampliação de medidas de proteção à vida relativas ao combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ.
079/2021	03/04/2021	Dispõe, em caráter excepcional e temporário, sobre as medidas de proteção à vida relativas ao combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ.
084/2021	10/04/2021	Dispõe sobre a prorrogação do prazo previsto no artigo 1º do Decreto Municipal n.º 079/2021.
085/2021	10/04/2021	Dispõe, em caráter excepcional e temporário, sobre as medidas restritivas de proteção à vida relativas ao combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ.
098/2021	23/04/2021	Dispõe, em caráter excepcional e temporário, sobre as medidas restritivas de proteção à vida relativas ao combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ.
111/2021	08/05/2021	Dispõe sobre a alteração do Decreto Municipal n.º 098/2021.
118/2021	15/05/2021	Dispõe, em caráter excepcional e temporário, sobre as medidas restritivas de proteção à vida relativas ao combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ e revoga integralmente os Decretos Municipais n.º 098/2021 e 111/2021.
119/2021	15/05/2021	Dispõe sobre a alteração dos Anexos I e II do Decreto Municipal nº 046/2021.
124/2021	22/05/2021	Dispõe sobre a revogação do artigo 3º do Decreto Municipal n.º 118/2021.

125/2021	23/05/2021	Revoga o Decreto n.º 124/2021.
131/2021	01/06/2021	Estabelece o expediente nas repartições públicas municipais durante o feriado de Corpus Christi em 2021, salvo nas repartições cujas atividades são consideradas essenciais e indispensáveis.
132/2021	16/06/2021	Dispõe sobre a alteração do Decreto Municipal n.º 118/2021.
140/2021	19/06/2021	Dispõe sobre a adoção de medidas preventivas para a contenção do coronavírus no Município de Macaé e dá outras providências.
142/2021	23/06/2021	Estabelece o expediente nas repartições públicas municipais durante o feriado de São João (padroeiro do Município) em 24 e 25 de junho de 2021.
146/2021	26/06/2021	Altera o artigo 12 do Decreto n.º 044/2021 e dá outras providências.
147/2021	26/06/2021	Dispõe sobre a alteração do Decreto Municipal n.º 118/2021.
154/2021	30/06/2021	Dispõe sobre a revogação de dispositivos do Decreto Municipal n.º 118/2021.
162/2021	10/07/2021	Dispõe sobre a regulamentação da ação de governo denominada Vacinação Solidária e dá outras providências.
163/2021	13/07/2021	Dispõe sobre a regulamentação da ação de governo denominada Vacinação Solidária e dá outras providências.
168/2021	17/07/2021	Dispõe sobre a alteração dos Decretos n.º125/2020, 126/2020 e 118/2021.
185/2021	29/07/2021	Dispõe sobre a flexibilização das medidas restritivas de proteção à vida relativas ao combate à disseminação do novo Coronavírus (Covid-19) no âmbito do Município de Macaé/RJ e revoga o Decreto Municipal n.º 118/2021 com suas alterações.

APÊNDICE B: Coleta de dados: Brasil.

Data	Casos diários	Média móvel de novos casos	Óbitos diários	Média móvel de óbitos
06/04/2020	959	1083	79	57
07/04/2020	1832	1177	125	70
08/04/2020	2166	1330	132	83
09/04/2020	1938	1443	134	90
10/04/2020	1767	1532	117	101
11/04/2020	1041	1518	67	99
12/04/2020	1423	1589	92	107
13/04/2020	1372	1648	122	113
14/04/2020	1905	1659	197	123
15/04/2020	3228	1811	208	134
16/04/2020	1979	1816	192	142
17/04/2020	3330	2040	219	157
18/04/2020	2843	2297	201	176
19/04/2020	1900	2365	115	179
20/04/2020	1935	2446	108	177
21/04/2020	2693	2558	174	174
22/04/2020	2756	2491	165	168
23/04/2020	4006	2780	409	199
24/04/2020	3843	2854	373	221
25/04/2020	5322	3208	350	242
26/04/2020	3809	3481	229	258
27/04/2020	4118	3792	308	287
28/04/2020	6065	4274	484	331
29/04/2020	6560	4818	446	371
30/04/2020	7116	5262	473	380
01/05/2020	5443	5490	431	389
02/05/2020	4802	5416	326	385
03/05/2020	4394	5500	289	394
04/05/2020	6794	5882	321	396
05/05/2020	7332	6063	589	411
06/05/2020	10659	6649	629	437
07/05/2020	9682	7015	634	460
08/05/2020	10601	7752	798	512
09/05/2020	10001	8495	661	560
10/05/2020	5280	8621	394	575
11/05/2020	7419	8711	575	611
12/05/2020	9206	8978	829	646
13/05/2020	12026	9174	784	668
14/05/2020	13271	9686	759	686
15/05/2020	16443	10521	942	706
16/05/2020	13995	11091	727	716

17/05/2020	7337	11385	458	725
18/05/2020	14500	12397	741	749
19/05/2020	16429	13429	1120	790
20/05/2020	20556	14647	881	804
21/05/2020	18717	15425	1220	870
22/05/2020	21863	16200	1031	883
23/05/2020	17600	16715	1052	929
24/05/2020	13676	17620	549	942
25/05/2020	11456	17185	776	947
26/05/2020	17838	17387	1086	942
27/05/2020	20154	17329	1089	972
28/05/2020	26654	18463	1091	953
29/05/2020	27023	19200	1156	971
30/05/2020	33822	21518	938	955
31/05/2020	12832	21397	942	1011
01/06/2020	15741	22009	738	1006
02/06/2020	27685	23416	1238	1027
03/06/2020	28599	24622	1285	1055
04/06/2020	31537	25320	1470	1110
05/06/2020	32465	26097	1063	1096
06/06/2020	25475	24905	909	1092
07/06/2020	14762	25181	1017	1103
08/06/2020	19715	25748	856	1120
09/06/2020	31113	26238	1178	1111
10/06/2020	33100	26881	1300	1113
11/06/2020	30465	26728	1261	1083
12/06/2020	24253	25555	843	1052
13/06/2020	20894	24900	890	1049
14/06/2020	17086	25232	598	989
15/06/2020	23674	25798	729	971
16/06/2020	37278	26679	1338	994
17/06/2020	31475	26446	1209	981
18/06/2020	23050	25387	1204	973
19/06/2020	55209	29809	1221	1027
20/06/2020	31571	31335	968	1038
21/06/2020	16851	31301	1039	1101
22/06/2020	24358	31399	748	1104
23/06/2020	40131	31806	1364	1108
24/06/2020	40995	33166	1103	1092
25/06/2020	40673	35684	1180	1089
26/06/2020	46907	34498	1055	1065
27/06/2020	35887	35115	994	1069
28/06/2020	29313	36895	1000	1063
29/06/2020	25234	37020	727	1060
30/06/2020	37997	36715	1271	1047
01/07/2020	44884	37271	1057	1041

02/07/2020	47984	38315	1277	1054
03/07/2020	41988	37612	1264	1084
04/07/2020	35035	37491	1111	1101
05/07/2020	26209	37047	1035	1106
06/07/2020	21486	36512	656	1096
07/07/2020	48584	38024	1312	1102
08/07/2020	41541	37547	187	977
09/07/2020	42907	36821	1199	966
10/07/2020	45235	37285	1270	967
11/07/2020	36474	37491	968	947
12/07/2020	25364	37370	659	893
13/07/2020	21783	37413	770	909
14/07/2020	43245	36650	1341	913
15/07/2020	39705	36388	1261	1067
16/07/2020	43829	36519	1299	1081
17/07/2020	33959	34908	1110	1058
18/07/2020	26549	33491	885	1046
19/07/2020	24650	33389	716	1055
20/07/2020	21749	33384	718	1047
21/07/2020	44887	33618	1346	1048
22/07/2020	65339	37280	1293	1052
23/07/2020	58080	39316	1317	1055
24/07/2020	58249	42786	1178	1065
25/07/2020	48234	45884	1111	1097
26/07/2020	23467	45715	1074	1148
27/07/2020	23579	45976	627	1135
28/07/2020	38252	45029	897	1071
29/07/2020	70869	45819	1554	1108
30/07/2020	58271	45846	1189	1090
31/07/2020	52509	45026	1191	1092
01/08/2020	43	38141	1048	1083
02/08/2020	47871	41628	1011	1074
03/08/2020	18043	40837	572	1066
04/08/2020	56411	43431	1394	1137
05/08/2020	54685	41119	1322	1104
06/08/2020	54801	40623	1226	1109
07/08/2020	49502	40194	1058	1090
08/08/2020	46305	46803	841	1061
09/08/2020	22213	43137	593	1001
10/08/2020	20730	43521	721	1022
11/08/2020	56081	43474	1242	1000
12/08/2020	58081	43959	1164	978
13/08/2020	59147	44580	1301	989
14/08/2020	49274	44547	1007	981
15/08/2020	38937	43495	726	965
16/08/2020	22167	43488	582	963

17/08/2020	23236	43846	775	971
18/08/2020	48637	42783	1365	989
19/08/2020	48541	41420	1170	989
20/08/2020	44684	39354	1234	980
21/08/2020	31391	36799	1031	983
22/08/2020	46210	37838	823	997
23/08/2020	23028	37961	985	1055
24/08/2020	21491	37712	679	1041
25/08/2020	46959	37472	1215	1020
26/08/2020	47828	37370	1090	1008
27/08/2020	42489	37057	970	970
28/08/2020	44170	38882	868	947
29/08/2020	38302	37752	904	959
30/08/2020	15151	36627	875	943
31/08/2020	48785	40526	619	934
01/09/2020	41889	39802	1160	927
02/09/2020	48632	39917	1218	945
03/09/2020	44728	40237	830	925
04/09/2020	40566	39722	855	923
05/09/2020	35	34255	646	886
06/09/2020	16403	34434	456	826
07/09/2020	9992	28892	784	850
08/09/2020	17526	25412	516	758
09/09/2020	34208	23351	1136	746
10/09/2020	40431	22737	922	759
11/09/2020	44215	23259	899	766
12/09/2020	31880	27808	800	788
13/09/2020	14294	27507	389	778
14/09/2020	19392	28849	474	734
15/09/2020	34755	31311	1090	816
16/09/2020	37387	31765	967	792
17/09/2020	35757	31097	857	782
18/09/2020	39991	30494	826	772
19/09/2020	30913	30356	708	759
20/09/2020	15915	30587	330	750
21/09/2020	15821	30077	455	748
22/09/2020	35252	30148	809	707
23/09/2020	32445	29442	906	699
24/09/2020	32129	28924	818	693
25/09/2020	32670	27878	826	693
26/09/2020	25536	27110	732	697
27/09/2020	13800	26808	335	697
28/09/2020	16412	26892	385	687
29/09/2020	31990	26426	849	693
30/09/2020	33269	26544	876	689
01/10/2020	35643	27046	881	698

02/10/2020	33002	27093	664	675
03/10/2020	23626	26820	594	655
04/10/2020	9049	26142	364	659
05/10/2020	25593	27453	398	661
06/10/2020	30454	27234	798	654
07/10/2020	31404	26967	733	633
08/10/2020	27182	25759	730	612
09/10/2020	27651	24994	658	611
10/10/2020	24650	25140	544	604
11/10/2020	12139	25582	270	590
12/10/2020	8624	23158	203	562
13/10/2020	12220	20553	354	499
14/10/2020	26675	19877	716	496
15/10/2020	29498	20208	734	497
16/10/2020	30574	20626	716	505
17/10/2020	22097	20261	461	493
18/10/2020	8874	19795	195	483
19/10/2020	18586	21218	341	502
20/10/2020	23690	22856	662	546
21/10/2020	25832	22736	571	526
22/10/2020	25033	22098	503	493
23/10/2020	29968	22011	566	471
24/10/2020	25574	22508	398	462
25/10/2020	12535	23031	237	468
26/10/2020	17791	22918	288	461
27/10/2020	29353	23727	530	442
28/10/2020	28582	24119	487	430
29/10/2020	26647	24350	553	437
30/10/2020	23126	23373	529	432
31/10/2020	15203	21891	340	423
01/11/2020	10084	21541	202	418
02/11/2020	8563	20223	168	401
03/11/2020	13748	17993	276	365
04/11/2020	23815	17312	622	384
05/11/2020	23317	16837	609	392
06/11/2020	18247	16140	256	353
07/11/2020	20352	16875	251	341
08/11/2020	7698	16534	88	324
09/11/2020	15211	17484	264	338
10/11/2020	25517	19165	204	328
11/11/2020	47724	22581	564	319
12/11/2020	34640	24198	926	365
13/11/2020	29052	25742	523	403
14/11/2020	36402	28035	818	484
15/11/2020	12489	28719	138	491
16/11/2020	16150	28853	256	490

17/11/2020	32262	29817	676	557
18/11/2020	38382	28482	754	584
19/11/2020	35686	28632	644	544
20/11/2020	34516	29412	521	544
21/11/2020	34538	29146	354	478
22/11/2020	18276	29973	181	484
23/11/2020	17585	30178	344	496
24/11/2020	33445	30347	638	491
25/11/2020	45449	31356	620	472
26/11/2020	37672	31640	698	479
27/11/2020	33506	31496	501	477
28/11/2020	52084	34002	639	517
29/11/2020	23496	34748	261	529
30/11/2020	22622	35468	317	525
01/12/2020	52248	38154	697	533
02/12/2020	44915	38078	669	540
03/12/2020	50883	39965	776	551
04/12/2020	47435	41955	674	576
05/12/2020	41748	40478	660	579
06/12/2020	26243	40871	321	588
07/12/2020	25123	41228	426	603
08/12/2020	47580	40561	796	617
09/12/2020	54203	41888	848	643
10/12/2020	53425	42251	769	642
11/12/2020	52770	43013	652	639
12/12/2020	44282	43375	690	643
13/12/2020	21395	42683	276	637
14/12/2020	27419	43011	526	651
15/12/2020	44849	42620	915	668
16/12/2020	68437	44654	968	685
17/12/2020	68832	46855	1054	726
18/12/2020	52385	46800	811	749
19/12/2020	48758	47439	678	747
20/12/2020	24680	47909	408	766
21/12/2020	26871	47830	549	769
22/12/2020	55799	49395	963	776
23/12/2020	46657	46283	979	777
24/12/2020	57753	44700	768	737
25/12/2020	23195	40530	483	690
26/12/2020	16995	35993	276	632
27/12/2020	16472	34820	331	621
28/12/2020	25490	34623	495	614
29/12/2020	57227	34827	1075	630
30/12/2020	55853	36141	1224	665
31/12/2020	55811	35863	1036	703
01/01/2021	23081	35847	465	700

02/01/2021	15957	35699	301	704
03/01/2021	17252	35810	287	698
04/01/2021	22489	35381	562	707
05/01/2021	57447	35413	1186	723
06/01/2021	62532	36367	1266	729
07/01/2021	47264	35146	1120	741
08/01/2021	84977	43988	1379	872
09/01/2021	60	41717	1115	988
10/01/2021	29153	43417	1016	1092
11/01/2021	2901	40619	1004	1155
12/01/2021	61660	41221	1109	1144
13/01/2021	61966	41140	1283	1147
14/01/2021	67660	44054	1151	1151
15/01/2021	68138	41648	1131	1116
16/01/2021	62452	50561	1059	1108
17/01/2021	26400	50168	961	1100
18/01/2021	29133	53916	959	1093
19/01/2021	63504	54179	1183	1104
20/01/2021	64126	54488	1382	1118
21/01/2021	59946	53386	1335	1144
22/01/2021	55319	51554	1071	1136
23/01/2021	60980	51344	1176	1152
24/01/2021	28487	51642	606	1102
25/01/2021	28364	51532	631	1055
26/01/2021	63626	51550	1206	1058
27/01/2021	64895	51660	1319	1049
28/01/2021	60301	51710	1439	1064
29/01/2021	58691	52192	1099	1068
30/01/2021	55717	51440	1196	1071
31/01/2021	27597	51313	1065	1136
01/02/2021	27225	51150	1062	1198
02/02/2021	56240	50095	1240	1203
03/02/2021	53665	48491	1209	1187
04/02/2021	57848	48140	1291	1166
05/02/2021	51319	47087	1244	1187
06/02/2021	43637	45362	942	1150
07/02/2021	29407	45620	1004	1142
08/02/2021	28061	45740	687	1088
09/02/2021	51733	45096	1340	1102
10/02/2021	60271	46039	1357	1124
11/02/2021	53993	45489	1452	1147
12/02/2021	49396	45214	1204	1141
13/02/2021	45561	45489	1046	1156
14/02/2021	22440	44494	1105	1170
15/02/2021	32216	45087	1092	1228
16/02/2021	55428	45615	1090	1192

17/02/2021	57937	45282	1195	1169
18/02/2021	49368	44621	1432	1166
19/02/2021	53049	45143	1345	1186
20/02/2021	56572	46716	1051	1187
21/02/2021	29035	47658	1038	1178
22/02/2021	30231	47374	716	1124
23/02/2021	63090	48469	1370	1164
24/02/2021	65387	49533	1433	1198
25/02/2021	67878	52177	1582	1219
26/02/2021	1327	44789	1327	1217
27/02/2021	50840	43970	1275	1249
28/02/2021	40495	45607	1208	1273
01/03/2021	40497	47073	818	1288
02/03/2021	58237	46380	1726	1338
03/03/2021	74376	47664	1840	1397
04/03/2021	74285	48580	1786	1426
05/03/2021	75337	59152	1760	1488
06/03/2021	67477	61529	1498	1519
07/03/2021	79237	67064	1497	1561
08/03/2021	36923	66553	1954	1723
09/03/2021	69537	68167	2349	1812
10/03/2021	80955	69107	2349	1885
11/03/2021	78297	69680	2207	1945
12/03/2021	84047	70925	2152	2001
13/03/2021	70934	71419	1940	2064
14/03/2021	43781	66353	1111	2009
15/03/2021	42446	67142	1275	1912
16/03/2021	84124	69226	2798	1976
17/03/2021	90830	70637	2736	2031
18/03/2021	87169	71904	2659	2096
19/03/2021	89409	72670	2730	2178
20/03/2021	72326	72869	2331	2234
21/03/2021	47107	73344	1259	2255
22/03/2021	55177	75163	1570	2298
23/03/2021	58056	71439	3158	2349
24/03/2021	90504	71393	2244	2279
25/03/2021	95586	72595	2639	2276
26/03/2021	82558	71616	3600	2400
27/03/2021	81909	72985	3368	2548
28/03/2021	43402	72456	1605	2598
29/03/2021	44720	70962	1969	2655
30/03/2021	86704	75055	3668	2728
31/03/2021	89200	74868	3950	2971
01/04/2021	89459	73993	3673	3119
02/04/2021	69662	72151	2807	3006
03/04/2021	40242	66198	1931	2800

04/04/2021	30939	64418	1233	2747
05/04/2021	39629	63691	1623	2698
06/04/2021	82869	63143	4211	2775
07/04/2021	90973	63396	3733	2744
08/04/2021	89293	63372	4190	2818
09/04/2021	89090	66148	3647	2938
10/04/2021	68270	70152	2535	3025
11/04/2021	38859	71283	1824	3109
12/04/2021	38866	71174	1738	3125
13/04/2021	80157	70787	3687	3051
14/04/2021	75998	68648	3462	3012
15/04/2021	90529	68824	3774	2952
16/04/2021	76249	66990	3070	2870
17/04/2021	65792	66636	2865	2917
18/04/2021	1694	61326	1553	2878
19/04/2021	35885	60901	1607	2860
20/04/2021	73152	59900	3481	2830
21/04/2021	71231	59219	3157	2787
22/04/2021	50023	53432	2543	2611
23/04/2021	65971	51964	2866	2582
24/04/2021	69302	52465	2986	2599
25/04/2021	32000	56795	1316	2565
26/04/2021	31044	56103	1279	2518
27/04/2021	76085	56522	3120	2467
28/04/2021	77266	57384	3019	2447
29/04/2021	69079	60107	3074	2523
30/04/2021	73076	61122	2873	2524
01/05/2021	59528	59725	2278	2423
02/05/2021	28493	59224	1210	2408
03/05/2021	37451	60140	1054	2375
04/05/2021	69378	59182	3025	2362
05/05/2021	75652	58951	2791	2329
06/05/2021	72559	59448	2131	2195
07/05/2021	78337	60200	2217	2101
08/05/2021	63268	60734	2091	2074
09/05/2021	31591	61177	934	2035
10/05/2021	31811	60371	1018	2030
11/05/2021	71018	60605	2275	1922
12/05/2021	76638	60746	2545	1887
13/05/2021	75141	61115	2340	1917
14/05/2021	84486	61993	2189	1913
15/05/2021	69300	62855	2067	1910
16/05/2021	34605	63286	971	1915
17/05/2021	35888	63868	1039	1918
18/05/2021	74379	64348	2517	1953
19/05/2021	79706	64786	2485	1944

20/05/2021	83367	65962	2527	1971
21/05/2021	77598	64978	2136	1963
22/05/2021	70345	65127	1764	1920
23/05/2021	37072	65479	894	1909
24/05/2021	37563	65719	841	1881
25/05/2021	74845	65785	2198	1835
26/05/2021	79459	65750	2399	1823
27/05/2021	65672	63222	2130	1766
28/05/2021	51545	59500	2418	1806
29/05/2021	78352	60644	1971	1836
30/05/2021	41705	61306	950	1844
31/05/2021	34960	60934	874	1849
01/06/2021	77898	61370	2346	1870
02/06/2021	92115	63178	2390	1868
03/06/2021	83415	65713	2082	1862
04/06/2021	40852	64185	1184	1685
05/06/2021	63032	61997	1661	1641
06/06/2021	41114	61912	866	1629
07/06/2021	39712	62591	1119	1664
08/06/2021	52691	58990	2693	1714
09/06/2021	86854	58239	2484	1727
10/06/2021	89802	59151	2344	1764
11/06/2021	86061	65609	2215	1912
12/06/2021	75778	67430	2008	1961
13/06/2021	23998	64985	1118	1997
14/06/2021	40865	65150	928	1970
15/06/2021	88992	70336	2760	1980
16/06/2021	85861	70194	2673	2007
17/06/2021	74327	67983	2335	2005
18/06/2021	98135	69708	2449	2039
19/06/2021	78869	70150	2247	2073
20/06/2021	45348	73200	1050	2063
21/06/2021	43413	73564	899	2059
22/06/2021	86833	73255	2080	1962
23/06/2021	114139	77295	2343	1915
24/06/2021	72613	77050	2042	1873
25/06/2021	79366	74369	1990	1807
26/06/2021	61393	71872	1547	1707
27/06/2021	32963	70103	725	1661
28/06/2021	30307	68231	658	1626
29/06/2021	64706	65070	1917	1603
30/06/2021	47038	55484	2127	1572
01/07/2021	63035	54115	1943	1558
02/07/2021	64186	51947	1879	1542
03/07/2021	54101	50905	1631	1554
04/07/2021	25794	49881	776	1562

05/07/2021	25796	49237	754	1575
06/07/2021	62730	48954	1787	1557
07/07/2021	54156	49971	1595	1481
08/07/2021	53824	48655	1733	1451
09/07/2021	57188	47656	1433	1387
10/07/2021	45814	46472	1172	1321
11/07/2021	20396	45701	597	1296
12/07/2021	18824	44705	765	1297
13/07/2021	47057	42466	1613	1273
14/07/2021	56956	42866	1574	1270
15/07/2021	52720	42708	1552	1244
16/07/2021	44659	40918	1450	1246
17/07/2021	32724	39048	823	1196
18/07/2021	33696	40948	939	1245
19/07/2021	16347	40594	615	1224
20/07/2021	30574	38239	1425	1197
21/07/2021	54748	37924	1388	1170
22/07/2021	49603	37479	1444	1155
23/07/2021	106181	46268	1286	1131
24/07/2021	36629	46825	1080	1168
25/07/2021	18714	44685	499	1105
26/07/2021	21088	45362	587	1101
27/07/2021	42256	47031	1320	1086
28/07/2021	48556	46147	1366	1083
29/07/2021	41393	44974	1354	1070
30/07/2021	40128	35538	886	1013
31/07/2021	35541	35382	925	991
01/08/2021	20554	35645	449	984
02/08/2021	18247	35239	473	968
03/08/2021	32694	33873	1238	956
04/08/2021	40429	32712	1118	920
05/08/2021	39644	32462	1086	882
06/08/2021	42302	32773	1006	899
07/08/2021	40698	33510	1005	911
08/08/2021	13691	32529	388	902
09/08/2021	15306	32109	507	907
10/08/2021	35245	32474	1183	899
11/08/2021	35788	31811	1123	900
12/08/2021	35571	31229	975	884
13/08/2021	32955	29893	926	872
14/08/2021	29981	28362	919	860
15/08/2021	13810	28379	385	860
16/08/2021	17493	28692	363	839
17/08/2021	38218	29117	1137	833
18/08/2021	41017	29864	985	813
19/08/2021	35793	29895	1030	821

20/08/2021	34013	30046	925	821
21/08/2021	25717	29437	585	773
22/08/2021	14178	29490	331	765
23/08/2021	15364	29186	370	766
24/08/2021	31722	28258	885	730
25/08/2021	30047	26691	901	718
26/08/2021	30288	25904	875	696
27/08/2021	28302	25088	791	677
28/08/2021	23155	24722	656	687
29/08/2021	11855	24390	278	679
30/08/2021	12453	23975	313	671
31/08/2021	26759	23266	882	671

APÊNCIDE C: Coleta de dados: Estado do Rio de Janeiro.

Data	Casos diários	Média móvel de novos casos	Óbitos diários	Média móvel de óbitos
06/04/2020	67	115	7	8
07/04/2020	227	140	18	9
08/04/2020	250	158	16	12
09/04/2020	278	175	16	12
10/04/2020	248	199	25	14
11/04/2020	143	194	8	14
12/04/2020	248	209	15	15
13/04/2020	376	253	18	17
14/04/2020	179	246	36	19
15/04/2020	333	258	41	23
16/04/2020	201	247	35	25
17/04/2020	405	269	41	28
18/04/2020	194	277	46	33
19/04/2020	132	260	15	33
20/04/2020	224	238	20	33
21/04/2020	407	271	39	34
22/04/2020	246	258	29	32
23/04/2020	620	318	40	33
24/04/2020	110	276	40	33
25/04/2020	546	326	45	33
26/04/2020	283	348	30	35
27/04/2020	833	435	32	36
28/04/2020	560	457	61	40
29/04/2020	365	474	56	43
30/04/2020	584	469	60	46
01/05/2020	713	555	67	50
02/05/2020	380	531	50	51
03/05/2020	593	575	48	53
04/05/2020	582	540	46	55
05/05/2020	670	555	58	55
06/05/2020	904	632	82	59
07/05/2020	861	672	189	77
08/05/2020	1585	796	109	83
09/05/2020	1188	912	150	97
10/05/2020	0	827	0	91
11/05/2020	1010	888	117	101
12/05/2020	547	871	158	115
13/05/2020	242	776	122	121
14/05/2020	739	759	197	122
15/05/2020	520	607	191	134
16/05/2020	1614	667	176	137
17/05/2020	637	758	101	152

18/05/2020	4427	1247	137	155
19/05/2020	1140	1331	227	164
20/05/2020	2567	1663	158	170
21/05/2020	1717	1803	175	166
22/05/2020	1500	1943	245	174
23/05/2020	944	1847	248	184
24/05/2020	3379	2239	88	183
25/05/2020	1386	1805	112	179
26/05/2020	726	1746	256	183
27/05/2020	2374	1718	244	195
28/05/2020	2488	1828	251	206
29/05/2020	3067	2052	223	203
30/05/2020	4467	2555	198	196
31/05/2020	968	2211	67	193
01/06/2020	1142	2176	118	194
02/06/2020	2202	2387	224	189
03/06/2020	2508	2406	324	201
04/06/2020	1692	2292	317	210
05/06/2020	2134	2159	146	199
06/06/2020	1467	1730	166	195
07/06/2020	3223	2053	68	195
08/06/2020	1743	2138	74	188
09/06/2020	3480	2321	147	177
10/06/2020	1394	2162	210	161
11/06/2020	1402	2120	225	148
12/06/2020	2009	2103	54	135
13/06/2020	1052	2043	175	136
14/06/2020	736	1688	80	138
15/06/2020	1374	1635	56	135
16/06/2020	2397	1481	148	135
17/06/2020	3620	1799	171	130
18/06/2020	354	1649	274	137
19/06/2020	6061	2228	183	155
20/06/2020	2159	2386	229	163
21/06/2020	596	2366	51	159
22/06/2020	1439	2375	58	159
23/06/2020	3297	2504	169	162
24/06/2020	2624	2361	142	158
25/06/2020	2404	2654	155	141
26/06/2020	2600	2160	137	134
27/06/2020	306	1895	202	131
28/06/2020	2495	2166	27	127
29/06/2020	585	2044	32	123
30/06/2020	728	1677	232	132
01/07/2020	2667	1684	118	129
02/07/2020	1545	1561	134	126

03/07/2020	2133	1494	168	130
04/07/2020	1472	1661	124	119
05/07/2020	864	1428	43	122
06/07/2020	587	1428	31	121
07/07/2020	2207	1639	183	114
08/07/2020	2243	1579	89	110
09/07/2020	1995	1643	165	115
10/07/2020	1119	1498	165	114
11/07/2020	232	1321	126	115
12/07/2020	9	1199	9	110
13/07/2020	2360	1452	59	114
14/07/2020	778	1248	150	109
15/07/2020	1627	1160	133	115
16/07/2020	124	893	92	105
17/07/2020	657	827	70	91
18/07/2020	0	794	0	73
19/07/2020	3294	1263	195	100
20/07/2020	2181	1237	47	98
21/07/2020	4116	1714	132	96
22/07/2020	3502	1982	150	98
23/07/2020	2926	2382	92	98
24/07/2020	3330	2764	119	105
25/07/2020	1414	2966	154	127
26/07/2020	32	2500	27	103
27/07/2020	1509	2404	41	102
28/07/2020	1805	2074	157	106
29/07/2020	2008	1861	165	108
30/07/2020	1995	1728	150	116
31/07/2020	1853	1517	129	118
01/08/2020	1718	1560	79	107
02/08/2020	12	1557	16	105
03/08/2020	839	1461	32	104
04/08/2020	847	1325	111	97
05/08/2020	3768	1576	140	94
06/08/2020	1385	1489	86	85
07/08/2020	1632	1457	87	79
08/08/2020	2828	1616	42	73
09/08/2020	326	1661	10	73
10/08/2020	1166	1707	72	78
11/08/2020	2547	1950	104	77
12/08/2020	3047	1847	83	69
13/08/2020	2475	2003	117	74
14/08/2020	1806	2028	95	75
15/08/2020	723	1727	19	71
16/08/2020	3665	2204	36	75
17/08/2020	372	2091	4	65

18/08/2020	4829	2417	162	74
19/08/2020	3513	2483	185	88
20/08/2020	2923	2547	161	95
21/08/2020	1120	2449	128	99
22/08/2020	3428	2836	65	106
23/08/2020	484	2381	25	104
24/08/2020	412	2387	100	118
25/08/2020	2643	2075	168	119
26/08/2020	2672	1955	140	112
27/08/2020	2523	1897	159	112
28/08/2020	0	1737	0	94
29/08/2020	3759	1785	157	107
30/08/2020	347	1765	11	105
31/08/2020	329	1753	38	96
01/09/2020	3169	1828	152	94
02/09/2020	1532	1666	98	88
03/09/2020	1739	1554	79	76
04/09/2020	2218	1870	73	87
05/09/2020	258	1370	59	73
06/09/2020	0	1321	0	71
07/09/2020	234	1307	25	69
08/09/2020	321	900	53	55
09/09/2020	500	753	124	59
10/09/2020	940	639	101	62
11/09/2020	5640	1128	12	53
12/09/2020	323	1137	102	60
13/09/2020	1715	1382	5	60
14/09/2020	320	1394	13	59
15/09/2020	1607	1578	177	76
16/09/2020	1764	1758	162	82
17/09/2020	661	1719	111	83
18/09/2020	2955	1335	122	99
19/09/2020	1463	1498	59	93
20/09/2020	648	1345	43	98
21/09/2020	137	1319	50	103
22/09/2020	1710	1334	71	88
23/09/2020	1129	1243	113	81
24/09/2020	3100	1592	126	83
25/09/2020	1503	1384	129	84
26/09/2020	182	1201	81	88
27/09/2020	2190	1422	31	86
28/09/2020	146	1423	13	81
29/09/2020	1693	1420	87	83
30/09/2020	1084	1414	99	81
01/10/2020	1452	1179	80	74
02/10/2020	4160	1558	98	70

03/10/2020	1180	1701	84	70
04/10/2020	126	1406	20	69
05/10/2020	1637	1619	11	68
06/10/2020	2077	1674	103	71
07/10/2020	2024	1808	86	69
08/10/2020	2705	1987	141	78
09/10/2020	1936	1669	112	80
10/10/2020	11327	3119	68	77
11/10/2020	268	3139	24	78
12/10/2020	183	2931	4	77
13/10/2020	195	2663	24	66
14/10/2020	1152	2538	104	68
15/10/2020	1077	2305	115	64
16/10/2020	3158	2480	99	63
17/10/2020	129	880	50	60
18/10/2020	1309	1029	50	64
19/10/2020	535	1079	5	64
20/10/2020	1208	1224	66	70
21/10/2020	1319	1248	109	71
22/10/2020	1081	1248	76	65
23/10/2020	1776	1051	94	64
24/10/2020	2024	1322	56	65
25/10/2020	559	1215	32	63
26/10/2020	3366	1619	10	63
27/10/2020	2160	1755	79	65
28/10/2020	1766	1819	84	62
29/10/2020	1345	1857	86	63
30/10/2020	1479	1814	103	64
31/10/2020	481	1594	35	61
01/11/2020	1037	1662	11	58
02/11/2020	294	1223	25	60
03/11/2020	1781	1169	15	51
04/11/2020	0	917	108	55
05/11/2020	754	832	90	55
06/11/2020	966	759	0	41
07/11/2020	539	767	56	44
08/11/2020	822	737	0	42
09/11/2020	405	752	0	38
10/11/2020	2378	838	0	36
11/11/2020	1645	1073	65	30
12/11/2020	1785	1220	120	34
13/11/2020	623	1171	72	45
14/11/2020	3639	1614	122	54
15/11/2020	311	1541	10	56
16/11/2020	0	1483	0	56
17/11/2020	2554	1508	173	80

18/11/2020	2387	1614	224	103
19/11/2020	2118	1662	108	101
20/11/2020	2401	1916	132	110
21/11/2020	926	1528	0	92
22/11/2020	0	1484	3	91
23/11/2020	0	1484	0	91
24/11/2020	2145	1425	113	83
25/11/2020	3162	1536	115	67
26/11/2020	2029	1523	138	72
27/11/2020	1324	1369	54	60
28/11/2020	5412	2010	91	73
29/11/2020	556	2090	80	84
30/11/2020	1038	2238	80	96
01/12/2020	3628	2450	93	93
02/12/2020	0	1998	0	77
03/12/2020	3788	2249	127	75
04/12/2020	2456	2411	126	85
05/12/2020	2626	2013	82	84
06/12/2020	808	2049	32	77
07/12/2020	301	1944	20	69
08/12/2020	3377	1908	119	72
09/12/2020	3331	2384	160	95
10/12/2020	3560	2351	116	94
11/12/2020	3298	2472	84	88
12/12/2020	3489	2595	88	88
13/12/2020	694	2579	4	84
14/12/2020	768	2645	18	84
15/12/2020	1457	2371	147	88
16/12/2020	0	1895	0	65
17/12/2020	3593	1900	95	62
18/12/2020	3601	1943	147	71
19/12/2020	1180	1613	103	73
20/12/2020	3160	1966	19	76
21/12/2020	755	1964	6	74
22/12/2020	3794	2298	115	69
23/12/2020	2975	2723	179	95
24/12/2020	0	2209	0	81
25/12/2020	603	1781	73	71
26/12/2020	929	1745	5	57
27/12/2020	994	1436	13	56
28/12/2020	605	1414	24	58
29/12/2020	4585	1527	136	61
30/12/2020	2114	1404	225	68
31/12/2020	6275	2301	227	100
01/01/2021	742	2321	70	100
02/01/2021	214	2218	8	100

03/01/2021	135	2096	8	100
04/01/2021	3606	2524	1	96
05/01/2021	4262	2478	220	108
06/01/2021	4482	2817	231	109
07/01/2021	4669	2587	224	109
08/01/2021	1517	2698	188	126
09/01/2021	5591	3466	224	157
10/01/2021	1061	3598	45	162
11/01/2021	634	3174	22	165
12/01/2021	3589	3078	205	163
13/01/2021	4287	3050	265	168
14/01/2021	4211	2984	200	164
15/01/2021	3396	3253	150	159
16/01/2021	4067	3035	184	153
17/01/2021	947	3019	16	149
18/01/2021	373	2981	14	148
19/01/2021	4375	3094	221	150
20/01/2021	4015	3055	189	139
21/01/2021	3306	2926	225	143
22/01/2021	669	2536	152	143
23/01/2021	5389	2725	220	148
24/01/2021	1017	2735	21	149
25/01/2021	234	2715	23	150
26/01/2021	5160	2827	187	145
27/01/2021	3517	2756	187	145
28/01/2021	3678	2809	187	140
29/01/2021	4077	3296	146	139
30/01/2021	3862	3078	226	140
31/01/2021	237	2966	22	140
01/02/2021	2031	3223	37	142
02/02/2021	3278	2954	156	137
03/02/2021	3249	2916	168	135
04/02/2021	2852	2798	182	134
05/02/2021	2757	2609	191	140
06/02/2021	2690	2442	51	115
07/02/2021	162	2431	1	112
08/02/2021	2101	2441	103	122
09/02/2021	1009	2117	92	113
10/02/2021	5985	2508	158	111
11/02/2021	2033	2391	184	111
12/02/2021	2768	2393	149	105
13/02/2021	2158	2317	100	112
14/02/2021	795	2407	104	127
15/02/2021	706	2208	25	116
16/02/2021	8385	3261	118	120
17/02/2021	587	2490	41	103

18/02/2021	2415	2545	181	103
19/02/2021	2256	2472	163	105
20/02/2021	2250	2485	122	108
21/02/2021	573	2453	6	94
22/02/2021	859	2475	83	102
23/02/2021	409	1336	147	106
24/02/2021	3908	1810	171	125
25/02/2021	1935	1741	197	127
26/02/2021	424	1480	138	123
27/02/2021	2622	1533	126	124
28/02/2021	880	1577	45	130
01/03/2021	751	1561	13	120
02/03/2021	1825	1764	83	110
03/03/2021	2180	1517	186	113
04/03/2021	1894	1511	104	99
05/03/2021	2251	1772	141	100
06/03/2021	560	1477	105	97
07/03/2021	1697	1594	5	91
08/03/2021	762	1596	12	91
09/03/2021	2172	1645	95	93
10/03/2021	2436	1682	69	76
11/03/2021	2094	1710	190	88
12/03/2021	2505	1747	127	86
13/03/2021	2281	1992	94	85
14/03/2021	268	1788	25	87
15/03/2021	1086	1835	1	86
16/03/2021	1081	1679	115	89
17/03/2021	4093	1915	141	99
18/03/2021	2950	2038	109	87
19/03/2021	2354	2016	135	89
20/03/2021	944	1825	187	102
21/03/2021	2763	2182	114	115
22/03/2021	1469	2236	49	121
23/03/2021	3201	2539	151	127
24/03/2021	2892	2368	42	112
25/03/2021	2980	2372	190	124
26/03/2021	3179	2490	195	133
27/03/2021	2769	2750	268	144
28/03/2021	1986	2639	83	140
29/03/2021	787	2542	40	138
30/03/2021	3500	2585	283	157
31/03/2021	3121	2617	295	193
01/04/2021	4039	2769	387	222
02/04/2021	1290	2499	104	209
03/04/2021	3935	2665	411	229
04/04/2021	1301	2568	58	225

05/04/2021	797	2569	6	221
06/04/2021	1670	2308	347	230
07/04/2021	5118	2593	242	222
08/04/2021	5182	2756	375	220
09/04/2021	3820	3118	381	260
10/04/2021	3574	3066	260	238
11/04/2021	1053	3031	125	248
12/04/2021	703	3017	21	250
13/04/2021	4401	3407	347	250
14/04/2021	4039	3253	300	258
15/04/2021	4249	3120	338	253
16/04/2021	4717	3248	287	240
17/04/2021	1659	2974	446	266
18/04/2021	3927	3385	148	270
19/04/2021	916	3415	108	282
20/04/2021	4159	3381	327	279
21/04/2021	4101	3390	365	288
22/04/2021	3578	3294	252	276
23/04/2021	4646	3284	272	274
24/04/2021	283	3087	223	242
25/04/2021	1016	2671	57	229
26/04/2021	262	2578	13	216
27/04/2021	4348	2605	361	220
28/04/2021	4558	2670	330	215
29/04/2021	4080	2742	347	229
30/04/2021	4771	2760	441	253
01/05/2021	2841	3125	213	252
02/05/2021	1993	3265	216	274
03/05/2021	1165	3394	62	281
04/05/2021	5118	3504	335	278
05/05/2021	7484	3922	349	280
06/05/2021	9185	4651	333	278
07/05/2021	8261	5150	257	252
08/05/2021	5844	5579	203	251
09/05/2021	1581	5520	53	227
10/05/2021	670	5449	15	221
11/05/2021	5316	5477	328	220
12/05/2021	4960	5117	282	210
13/05/2021	6007	4663	303	206
14/05/2021	6931	4473	344	218
15/05/2021	5216	4383	252	225
16/05/2021	828	4275	55	226
17/05/2021	1931	4456	18	226
18/05/2021	5509	4483	289	220
19/05/2021	4827	4464	349	230
20/05/2021	4731	4282	374	240

21/05/2021	4487	3933	214	222
22/05/2021	2122	3491	188	212
23/05/2021	857	3495	77	216
24/05/2021	3962	3785	24	216
25/05/2021	4053	3577	133	194
26/05/2021	3785	3428	227	177
27/05/2021	2964	3176	226	156
28/05/2021	522	2609	249	161
29/05/2021	3183	2761	176	159
30/05/2021	4916	3341	24	151
31/05/2021	1498	2989	10	149
01/06/2021	3939	2972	256	167
02/06/2021	5258	3183	256	171
03/06/2021	4187	3358	224	171
04/06/2021	1520	3500	99	149
05/06/2021	3093	3487	89	137
06/06/2021	1190	2955	24	137
07/06/2021	386	2796	8	137
08/06/2021	3431	2724	325	146
09/06/2021	6092	2843	229	143
10/06/2021	4072	2826	277	150
11/06/2021	4372	3234	267	174
12/06/2021	2326	3124	289	203
13/06/2021	592	3039	71	209
14/06/2021	3520	3486	17	211
15/06/2021	4341	3616	227	197
16/06/2021	4701	3418	234	197
17/06/2021	5022	3553	274	197
18/06/2021	2113	3231	173	184
19/06/2021	6367	3808	219	174
20/06/2021	1344	3915	108	179
21/06/2021	117	3429	17	179
22/06/2021	4178	3406	173	171
23/06/2021	4422	3366	169	162
24/06/2021	3530	3153	186	149
25/06/2021	3954	3416	159	147
26/06/2021	1681	2747	146	137
27/06/2021	483	2624	28	125
28/06/2021	2498	2964	14	125
29/06/2021	3566	2876	142	121
30/06/2021	775	2355	133	115
01/07/2021	2296	2179	233	122
02/07/2021	2671	1996	173	124
03/07/2021	2533	2117	135	123
04/07/2021	415	2108	20	121
05/07/2021	774	1861	8	121

06/07/2021	3380	1835	153	122
07/07/2021	2351	2060	129	122
08/07/2021	2229	2050	177	114
09/07/2021	2922	2086	61	98
10/07/2021	3318	2198	196	106
11/07/2021	751	2246	53	111
12/07/2021	770	2246	40	116
13/07/2021	1945	2041	99	108
14/07/2021	1679	1945	128	108
15/07/2021	6386	2539	177	108
16/07/2021	2647	2499	136	118
17/07/2021	3653	2547	134	110
18/07/2021	987	2581	56	110
19/07/2021	590	2555	7	105
20/07/2021	1174	2445	120	108
21/07/2021	3438	2696	151	112
22/07/2021	3525	2288	180	112
23/07/2021	3403	2396	183	119
24/07/2021	1718	2119	142	120
25/07/2021	839	2098	51	119
26/07/2021	332	2061	40	124
27/07/2021	3806	2437	160	130
28/07/2021	3778	2486	154	130
29/07/2021	1441	2188	207	134
30/07/2021	5076	2427	137	127
31/07/2021	2823	2585	159	130
01/08/2021	481	2534	29	127
02/08/2021	1157	2652	77	132
03/08/2021	3450	2601	112	125
04/08/2021	4289	2674	48	110
05/08/2021	3319	2942	124	98
06/08/2021	1959	2497	128	97
07/08/2021	12417	3867	172	99
08/08/2021	1680	4039	25	98
09/08/2021	1202	4045	6	88
10/08/2021	1979	3835	146	93
11/08/2021	4037	3799	130	104
12/08/2021	4713	3998	175	112
13/08/2021	4363	4342	108	109
14/08/2021	3861	3119	83	96
15/08/2021	99	2893	15	95
16/08/2021	3418	3210	8	95
17/08/2021	4925	3631	116	91
18/08/2021	4977	3765	131	91
19/08/2021	4770	3773	188	93
20/08/2021	4370	3774	164	101

21/08/2021	1910	3496	114	105
22/08/2021	2209	3797	20	106
23/08/2021	1370	3504	15	107
24/08/2021	4409	3431	202	119
25/08/2021	4135	3310	147	121
26/08/2021	3543	3135	230	127
27/08/2021	2450	2861	109	120
28/08/2021	2281	2914	130	122
29/08/2021	622	2687	21	122
30/08/2021	333	2539	6	121
31/08/2021	2599	2280	209	122

APÊNDICE D: Coleta de dados: Município de Macaé.

Data	Casos diários	Média móvel de novos casos	Óbitos diários	Média móvel de óbitos	Taxa de ocupação dos leitos de UTI
06/04/2020	1	2	1	0	0%
07/04/2020	0	1	0	0	0%
08/04/2020	2	1	0	0	0%
09/04/2020	0	1	1	0	0%
10/04/2020	4	1	0	0	0%
11/04/2020	0	1	1	0	0%
12/04/2020	0	1	0	0	0%
13/04/2020	5	2	0	0	0%
14/04/2020	0	2	1	0	0%
15/04/2020	13	3	0	0	0%
16/04/2020	0	3	1	0	0%
17/04/2020	6	3	0	0	0%
18/04/2020	7	4	1	0	0%
19/04/2020	3	5	0	0	0%
20/04/2020	9	5	1	1	0%
21/04/2020	11	7	1	1	0%
22/04/2020	7	6	0	1	0%
23/04/2020	9	7	0	0	0%
24/04/2020	3	7	1	1	0%
25/04/2020	6	7	0	0	0%
26/04/2020	5	7	1	1	0%
27/04/2020	6	7	0	0	0%
28/04/2020	13	7	0	0	0%
29/04/2020	7	7	0	0	0%
30/04/2020	20	9	2	1	0%
01/05/2020	14	10	2	1	0%
02/05/2020	3	10	0	1	0%
03/05/2020	8	10	0	1	0%
04/05/2020	14	11	0	1	0%
05/05/2020	16	12	0	1	0%
06/05/2020	29	15	0	1	0%
07/05/2020	22	15	0	0	0%
08/05/2020	6	14	0	0	0%
09/05/2020	3	14	0	0	0%
10/05/2020	13	15	1	0	0%
11/05/2020	41	19	0	0	0%
12/05/2020	36	21	1	0	0%
13/05/2020	28	21	0	0	0%
14/05/2020	18	21	4	1	0%
15/05/2020	40	26	0	1	0%
16/05/2020	11	27	0	1	0%

17/05/2020	24	28	0	1	0%
18/05/2020	26	26	0	1	0%
19/05/2020	46	28	1	1	0%
20/05/2020	7	25	0	1	0%
21/05/2020	34	27	0	0	0%
22/05/2020	12	23	0	0	0%
23/05/2020	19	24	3	1	0%
24/05/2020	10	22	1	1	0%
25/05/2020	30	23	0	1	0%
26/05/2020	9	17	0	1	0%
27/05/2020	63	25	0	1	0%
28/05/2020	67	30	2	1	0%
29/05/2020	62	37	1	1	0%
30/05/2020	12	36	2	1	0%
31/05/2020	19	37	3	1	0%
01/06/2020	44	39	2	1	0%
02/06/2020	72	48	2	2	0%
03/06/2020	74	50	1	2	0%
04/06/2020	93	54	1	2	0%
05/06/2020	62	54	2	2	0%
06/06/2020	25	56	0	2	0%
07/06/2020	27	57	1	1	0%
08/06/2020	52	58	1	1	0%
09/06/2020	41	53	3	1	0%
10/06/2020	42	49	2	1	0%
11/06/2020	60	44	2	2	0%
12/06/2020	19	38	1	1	0%
13/06/2020	80	46	3	2	0%
14/06/2020	35	47	1	2	0%
15/06/2020	20	42	2	2	0%
16/06/2020	12	38	1	2	0%
17/06/2020	60	41	2	2	0%
18/06/2020	72	43	1	2	0%
19/06/2020	31	44	2	2	0%
20/06/2020	7	34	2	2	0%
21/06/2020	12	31	1	2	0%
22/06/2020	105	43	2	2	61,00%
23/06/2020	52	48	3	2	52,30%
24/06/2020	100	54	1	2	45,40%
25/06/2020	126	62	2	2	47,70%
26/06/2020	243	92	1	2	47,70%
27/06/2020	14	93	1	2	47,70%
28/06/2020	58	100	1	2	45,40%
29/06/2020	330	132	1	1	43,20%
30/06/2020	199	153	0	1	45,40%
01/07/2020	237	172	3	1	43,20%

02/07/2020	237	188	2	1	38,60%
03/07/2020	50	161	0	1	38,60%
04/07/2020	47	165	0	1	52,00%
05/07/2020	44	163	2	1	52,00%
06/07/2020	38	122	2	1	56,80%
07/07/2020	236	127	0	1	53,30%
08/07/2020	211	123	0	1	52,30%
09/07/2020	174	114	2	1	50,00%
10/07/2020	163	130	3	1	50,00%
11/07/2020	19	126	0	1	50,00%
12/07/2020	11	122	2	1	52,00%
13/07/2020	22	119	0	1	52,00%
14/07/2020	13	88	1	1	52,30%
15/07/2020	84	69	1	1	50,00%
16/07/2020	51	52	4	2	50,00%
17/07/2020	107	44	1	1	38,60%
18/07/2020	8	42	0	1	38,60%
19/07/2020	8	42	1	1	47,00%
20/07/2020	30	43	0	1	47,00%
21/07/2020	54	49	0	1	50,00%
22/07/2020	206	66	1	1	50,00%
23/07/2020	106	74	1	1	45,00%
24/07/2020	68	69	2	1	47,00%
25/07/2020	44	74	0	1	40,90%
26/07/2020	22	76	2	1	36,40%
27/07/2020	205	101	2	1	43,00%
28/07/2020	169	117	1	1	47,70%
29/07/2020	83	100	0	1	45,50%
30/07/2020	174	109	2	1	43,20%
31/07/2020	16	102	1	1	43,20%
01/08/2020	13	97	0	1	40,00%
02/08/2020	143	115	1	1	38,60%
03/08/2020	25	89	3	1	38,60%
04/08/2020	33	70	1	1	34,10%
05/08/2020	13	60	0	1	25,00%
06/08/2020	2	35	1	1	29,50%
07/08/2020	43	39	1	1	27,30%
08/08/2020	0	37	0	1	27,30%
09/08/2020	40	22	0	1	29,50%
10/08/2020	114	35	0	0	20,40%
11/08/2020	23	34	0	0	20,40%
12/08/2020	12	33	1	0	20,00%
13/08/2020	262	71	1	0	20,00%
14/08/2020	9	66	1	0	18,30%
15/08/2020	49	73	0	0	18,00%
16/08/2020	19	70	0	0	18,00%

17/08/2020	29	58	0	0	18,00%
18/08/2020	29	58	0	0	18,00%
19/08/2020	26	60	1	0	18,00%
20/08/2020	22	26	1	0	18,00%
21/08/2020	11	26	0	0	18,00%
22/08/2020	11	21	0	0	15,00%
23/08/2020	48	25	3	1	16,00%
24/08/2020	18	24	0	1	19,22%
25/08/2020	33	24	2	1	20,00%
26/08/2020	11	22	0	1	20,00%
27/08/2020	21	22	1	1	20,00%
28/08/2020	18	23	0	1	20,00%
29/08/2020	15	23	0	1	20,00%
30/08/2020	14	19	0	0	18,00%
31/08/2020	21	19	0	0	18,00%
01/09/2020	26	18	0	0	22,00%
02/09/2020	19	19	2	0	18,00%
03/09/2020	34	21	1	0	20,00%
04/09/2020	18	21	0	0	20,00%
05/09/2020	14	21	1	1	18,00%
06/09/2020	8	20	1	1	20,00%
07/09/2020	6	18	1	1	18,00%
08/09/2020	25	18	0	1	16,00%
09/09/2020	29	19	0	1	18,00%
10/09/2020	12	16	1	1	18,00%
11/09/2020	12	15	0	1	18,00%
12/09/2020	12	15	0	0	18,00%
13/09/2020	8	15	0	0	22,00%
14/09/2020	9	15	1	0	22,00%
15/09/2020	15	14	1	0	22,00%
16/09/2020	15	12	0	0	22,00%
17/09/2020	25	14	1	0	25,00%
18/09/2020	12	14	0	0	22,00%
19/09/2020	5	13	0	0	22,00%
20/09/2020	6	12	2	1	18,00%
21/09/2020	8	12	0	1	18,00%
22/09/2020	16	12	0	0	18,00%
23/09/2020	23	14	0	0	18,00%
24/09/2020	13	12	0	0	15,00%
25/09/2020	11	12	1	0	15,00%
26/09/2020	8	12	0	0	15,00%
27/09/2020	9	13	1	0	18,00%
28/09/2020	9	13	0	0	15,00%
29/09/2020	17	13	0	0	15,00%
30/09/2020	14	12	1	0	13,00%
01/10/2020	11	11	2	1	15,00%

02/10/2020	15	12	1	1	20,00%
03/10/2020	8	12	0	1	20,00%
04/10/2020	37	16	1	1	18,00%
05/10/2020	33	19	0	1	18,00%
06/10/2020	42	23	1	1	20,00%
07/10/2020	44	27	1	1	22,00%
08/10/2020	104	40	1	1	25,00%
09/10/2020	76	49	1	1	25,00%
10/10/2020	66	57	0	1	22,00%
11/10/2020	65	61	0	1	22,00%
12/10/2020	81	68	1	1	27,00%
13/10/2020	87	75	0	1	25,00%
14/10/2020	106	84	1	1	22,00%
15/10/2020	144	89	2	1	18,00%
16/10/2020	148	100	2	1	22,00%
17/10/2020	102	105	0	1	22,00%
18/10/2020	303	139	4	1	20,00%
19/10/2020	86	139	0	1	25,00%
20/10/2020	327	174	1	1	27,00%
21/10/2020	105	174	0	1	29,00%
22/10/2020	96	167	0	1	34,00%
23/10/2020	63	155	1	1	29,00%
24/10/2020	49	147	0	1	29,00%
25/10/2020	48	111	1	0	29,00%
26/10/2020	52	106	0	0	29,00%
27/10/2020	93	72	2	1	27,00%
28/10/2020	127	75	0	1	29,00%
29/10/2020	118	79	1	1	29,00%
30/10/2020	172	94	0	1	29,00%
31/10/2020	95	101	0	1	27,00%
01/11/2020	84	106	0	0	27,00%
02/11/2020	157	121	1	1	29,00%
03/11/2020	159	130	0	0	31,00%
04/11/2020	67	122	2	1	31,00%
05/11/2020	67	114	1	1	31,00%
06/11/2020	52	97	0	1	31,00%
07/11/2020	60	92	0	1	34,00%
08/11/2020	54	88	2	1	34,00%
09/11/2020	47	72	2	1	34,00%
10/11/2020	65	59	0	1	34,00%
11/11/2020	54	57	1	1	34,00%
12/11/2020	55	55	1	1	34,00%
13/11/2020	63	57	0	1	38,00%
14/11/2020	72	59	0	1	38,00%
15/11/2020	63	60	2	1	38,00%
16/11/2020	68	63	0	1	40,00%

17/11/2020	85	66	0	1	40,00%
18/11/2020	77	69	0	0	40,00%
19/11/2020	88	74	1	0	43,00%
20/11/2020	77	76	0	0	43,00%
21/11/2020	52	73	0	0	43,00%
22/11/2020	59	72	1	0	50,00%
23/11/2020	65	72	0	0	52,00%
24/11/2020	74	70	1	0	44,00%
25/11/2020	74	70	0	0	44,00%
26/11/2020	97	71	0	0	56,00%
27/11/2020	64	69	0	0	56,00%
28/11/2020	57	70	2	1	56,00%
29/11/2020	55	69	0	0	56,00%
30/11/2020	70	70	2	1	56,00%
01/12/2020	73	70	3	1	50,00%
02/12/2020	90	72	2	1	57,00%
03/12/2020	94	72	0	1	64,00%
04/12/2020	88	75	1	1	66,00%
05/12/2020	65,5	77	-	1	-
06/12/2020	131	87	4	2	62,00%
07/12/2020	115	94	1	2	61,00%
08/12/2020	116	100	1	2	61,00%
09/12/2020	146	108	1	1	61,00%
10/12/2020	108	110	0	1	61,00%
11/12/2020	163	121	1	1	61,00%
12/12/2020	101	126	0	1	61,00%
13/12/2020	51	114	1	1	71,00%
14/12/2020	88	110	2	1	71,00%
15/12/2020	73	104	1	1	71,00%
16/12/2020	61	92	0	1	71,00%
17/12/2020	108	92	3	1	71,00%
18/12/2020	68	79	0	1	71,00%
19/12/2020	62	73	1	1	71,00%
20/12/2020	58	74	1	1	71,00%
21/12/2020	74	72	1	1	71,00%
22/12/2020	62	70	4	1	62,00%
23/12/2020	78	73	1	2	62,00%
24/12/2020	64	67	-	1	-
25/12/2020	128	75	3	2	55,00%
26/12/2020	58	75	1	2	53,00%
27/12/2020	55	74	3	2	51,00%
28/12/2020	88	76	3	3	53,00%
29/12/2020	85	79	1	2	51,00%
30/12/2020	75	79	2	2	53,00%
31/12/2020	65	79	0	2	58,00%
01/01/2021	63	70	1	2	57,00%

02/01/2021	57	70	0	1	58,00%
03/01/2021	63	71	1	1	60,00%
04/01/2021	60	67	2	1	57,00%
05/01/2021	71	65	1	1	57,00%
06/01/2021	75	65	1	1	53,00%
07/01/2021	69	65	5	2	41,00%
08/01/2021	74	67	2	2	45,00%
09/01/2021	57	67	2	2	43,00%
10/01/2021	58	66	2	2	47,00%
11/01/2021	86	70	2	2	51,00%
12/01/2021	68	70	1	2	51,00%
13/01/2021	78	70	0	2	51,00%
14/01/2021	67	70	1	1	47,00%
15/01/2021	64	68	1	1	45,00%
16/01/2021	96	74	0	1	45,00%
17/01/2021	108	81	3	1	39,00%
18/01/2021	78	80	3	1	36,00%
19/01/2021	115	87	4	2	38,00%
20/01/2021	66	85	1	2	41,00%
21/01/2021	67	85	1	2	43,00%
22/01/2021	64	85	0	2	43,00%
23/01/2021	57	79	0	2	43,00%
24/01/2021	63	73	1	1	45,00%
25/01/2021	74	72	1	1	41,00%
26/01/2021	67	65	1	1	41,00%
27/01/2021	67	66	0	1	45,00%
28/01/2021	65	65	0	0	47,00%
29/01/2021	63	65	0	0	50,00%
30/01/2021	58	65	1	1	47,00%
31/01/2021	57	64	3	1	43,00%
01/02/2021	68	64	1	1	45,00%
02/02/2021	232	87	1	1	41,00%
03/02/2021	26	81	0	0	0,00%
04/02/2021	8	73	0	1	50,00%
05/02/2021	87	77	0	1	49,00%
06/02/2021	20	71	0	1	49,00%
07/02/2021	43	69	0	0	40,00%
08/02/2021	27	63	0	0	40,00%
09/02/2021	38	36	1	0	40,00%
10/02/2021	80	43	1	0	40,00%
11/02/2021	98	56	1	0	38,00%
12/02/2021	135	63	2	1	36,00%
13/02/2021	119	77	2	1	36,00%
14/02/2021	139	91	0	1	28,00%
15/02/2021	149	108	2	1	30,00%
16/02/2021	132	122	0	1	38,00%

17/02/2021	153	132	0	1	36,00%
18/02/2021	135	137	0	1	38,00%
19/02/2021	138	138	2	1	38,00%
20/02/2021	142	141	1	1	43,00%
21/02/2021	172	146	0	1	46,00%
22/02/2021	189	152	2	1	46,00%
23/02/2021	137	152	1	1	46,00%
24/02/2021	89	143	0	1	46,00%
25/02/2021	59	132	1	1	56,00%
26/02/2021	48	119	0	1	60,00%
27/02/2021	58,66666667	108	-	1	-
28/02/2021	58,66666667	91	-	1	-
01/03/2021	58,66666667	73	3	1	64,00%
02/03/2021	71	63	3	1	57,00%
03/03/2021	130	69	2	2	57,00%
04/03/2021	62,5	70	-	2	-
05/03/2021	125	81	5	3	64,00%
06/03/2021	242	107	0	3	61,00%
07/03/2021	49	105	3	3	57,00%
08/03/2021	103	112	0	2	62,00%
09/03/2021	132	121	0	2	66,00%
10/03/2021	183	128	2	2	61,00%
11/03/2021	134	138	3	2	61,00%
12/03/2021	101	135	2	1	57,00%
13/03/2021	86	113	0	1	61,00%
14/03/2021	49	113	5	2	69,00%
15/03/2021	128	116	4	2	72,00%
16/03/2021	133	116	0	2	69,00%
17/03/2021	187	117	3	2	66,00%
18/03/2021	124	115	4	3	67,00%
19/03/2021	103	116	1	2	72,00%
20/03/2021	57	112	0	2	73,00%
21/03/2021	56	113	4	2	79,00%
22/03/2021	53	102	4	2	79,00%
23/03/2021	107	98	2	3	75,00%
24/03/2021	156	94	5	3	76,00%
25/03/2021	169	100	2	3	83,00%
26/03/2021	102	100	1	3	78,00%
27/03/2021	111	108	2	3	84,00%
28/03/2021	138	119	3	3	79,00%
29/03/2021	68	122	5	3	78,00%
30/03/2021	95	120	5	3	86,00%
31/03/2021	87	110	8	4	78,00%
01/04/2021	101	100	7	4	84,00%
02/04/2021	67	95	2	5	84,00%
03/04/2021	93	93	4	5	84,00%

04/04/2021	91	86	8	6	76,00%
05/04/2021	80	88	6	6	78,00%
06/04/2021	88	87	6	6	81,00%
07/04/2021	89	87	8	6	70,00%
08/04/2021	189	100	8	6	73,00%
09/04/2021	81	102	7	7	76,00%
10/04/2021	76	99	4	7	77,00%
11/04/2021	75	97	8	7	79,00%
12/04/2021	75	96	10	7	75,00%
13/04/2021	75	94	7	7	76,00%
14/04/2021	91	95	8	7	73,00%
15/04/2021	50	75	5	7	70,00%
16/04/2021	90	76	1	6	68,00%
17/04/2021	62	74	1	6	64,00%
18/04/2021	30	68	4	5	66,00%
19/04/2021	86	69	5	4	67,00%
20/04/2021	98	72	4	4	65,00%
21/04/2021	68	69	4	3	70,00%
22/04/2021	108	77	0	3	68,00%
23/04/2021	56	73	4	3	70,00%
24/04/2021	35	69	6	4	68,00%
25/04/2021	15	67	6	4	66,00%
26/04/2021	52	62	3	4	67,00%
27/04/2021	72	58	3	4	73,00%
28/04/2021	60	57	3	4	72,00%
29/04/2021	94	55	3	4	73,00%
30/04/2021	38	52	2	4	75,00%
01/05/2021	32	52	0	3	73,00%
02/05/2021	50	57	3	2	70,00%
03/05/2021	53	57	2	2	70,00%
04/05/2021	64	56	3	2	64,00%
05/05/2021	77	58	1	2	72,00%
06/05/2021	68	55	4	2	61,00%
07/05/2021	102	64	2	2	61,00%
08/05/2021	111	75	1	2	61,00%
09/05/2021	97	82	3	2	56,00%
10/05/2021	139	94	5	3	54,00%
11/05/2021	78	96	6	3	45,00%
12/05/2021	86	97	4	4	43,00%
13/05/2021	40	93	4	4	54,00%
14/05/2021	48	86	4	4	53,00%
15/05/2021	40	75	5	4	47,00%
16/05/2021	41	67	4	5	44,00%
17/05/2021	81	59	6	5	47,00%
18/05/2021	48	55	2	4	51,00%
19/05/2021	45	49	4	4	52,00%

20/05/2021	37	49	4	4	59,00%
21/05/2021	70	52	2	4	63,00%
22/05/2021	31	50	2	3	66,00%
23/05/2021	28	49	3	3	66,00%
24/05/2021	22	40	4	3	64,00%
25/05/2021	89	46	3	3	63,00%
26/05/2021	96	53	1	3	69,00%
27/05/2021	244	83	3	3	68,00%
28/05/2021	72	83	2	3	67,00%
29/05/2021	59	87	1	2	70,00%
30/05/2021	62	92	4	3	68,00%
31/05/2021	91	102	2	2	69,00%
01/06/2021	81	101	2	2	68,00%
02/06/2021	68	97	1	2	71,00%
03/06/2021	81	73	0	2	66,00%
04/06/2021	67	73	3	2	64,00%
05/06/2021	67	74	3	2	68,00%
06/06/2021	67	75	4	2	68,00%
07/06/2021	67	71	4	2	63,00%
08/06/2021	73	70	2	2	67,00%
09/06/2021	72	71	3	3	66,00%
10/06/2021	54	67	2	3	63,00%
11/06/2021	49	64	3	3	63,00%
12/06/2021	51	62	2	3	62,00%
13/06/2021	25	56	3	3	61,00%
14/06/2021	29	50	3	3	69,00%
15/06/2021	19	43	2	3	65,00%
16/06/2021	26	36	5	3	61,00%
17/06/2021	24	32	4	3	59,00%
18/06/2021	21	28	2	3	47,00%
19/06/2021	19	23	1	3	56,00%
20/06/2021	28	24	3	3	58,00%
21/06/2021	61	28	2	3	42,00%
22/06/2021	37	31	4	3	39,00%
23/06/2021	50	34	2	3	37,00%
24/06/2021	21	34	1	2	35,00%
25/06/2021	28	35	0	2	35,00%
26/06/2021	19	35	0	2	35,00%
27/06/2021	19	34	1	1	39,00%
28/06/2021	21	28	3	2	39,00%
29/06/2021	40	28	1	1	37,00%
30/06/2021	22	24	1	1	37,00%
01/07/2021	53	29	1	1	29,00%
02/07/2021	37	30	0	1	30,00%
03/07/2021	32	32	0	1	30,00%
04/07/2021	28	33	2	1	27,00%

05/07/2021	38	36	1	1	25,00%
06/07/2021	29	34	0	1	28,00%
07/07/2021	25	35	2	1	32,00%
08/07/2021	25	31	0	1	37,00%
09/07/2021	20	28	0	1	46,00%
10/07/2021	26	27	1	1	46,00%
11/07/2021	16	26	1	1	49,00%
12/07/2021	33	25	2	1	51,00%
13/07/2021	28	25	1	1	54,00%
14/07/2021	36	26	0	1	54,00%
15/07/2021	33	27	0	1	56,00%
16/07/2021	24	28	0	1	58,00%
17/07/2021	21	27	0	1	52,00%
18/07/2021	18	28	0	0	54,00%
19/07/2021	26	27	0	0	56,00%
20/07/2021	22	26	1	0	56,00%
21/07/2021	30	25	0	0	53,00%
22/07/2021	28	24	0	0	47,00%
23/07/2021	18	23	2	0	45,00%
24/07/2021	28	24	0	0	41,00%
25/07/2021	42	28	2	1	42,00%
26/07/2021	42	30	2	1	27,00%
27/07/2021	28	31	1	1	31,00%
28/07/2021	28	31	2	1	29,00%
29/07/2021	41	32	2	2	30,00%
30/07/2021	28	34	0	1	25,00%
31/07/2021	21	33	1	1	24,00%
01/08/2021	19	30	1	1	22,00%
02/08/2021	21	27	1	1	25,00%
03/08/2021	19	25	0	1	24,00%
04/08/2021	16	24	2	1	22,00%
05/08/2021	19	20	0	1	27,00%
06/08/2021	18	19	1	1	27,00%
07/08/2021	14	18	0	1	32,00%
08/08/2021	13	17	1	1	27,00%
09/08/2021	18	17	2	1	30,00%
10/08/2021	17	16	0	1	32,00%
11/08/2021	13	16	3	1	24,00%
12/08/2021	11	15	1	1	22,00%
13/08/2021	13	14	1	1	23,00%
14/08/2021	11	14	0	1	22,00%
15/08/2021	15	14	1	1	22,00%
16/08/2021	15	14	1	1	22,00%
17/08/2021	19	14	1	1	20,00%
18/08/2021	19	15	2	1	19,00%
19/08/2021	18	16	0	1	19,00%

20/08/2021	16	16	0	1	19,00%
21/08/2021	11	16	1	1	20,00%
22/08/2021	13	16	0	1	22,00%
23/08/2021	16	16	1	1	23,00%
24/08/2021	16	16	0	1	27,00%
25/08/2021	15	15	0	0	27,00%
26/08/2021	16	15	2	1	27,00%
27/08/2021	14	14	1	1	27,00%
28/08/2021	11	14	0	1	28,00%
29/08/2021	11	14	0	1	25,00%
30/08/2021	13	14	0	0	27,00%
31/08/2021	17	14	0	0	28,00%

APÊNDICE E: Coleta de dados: “Município X”.

Data	Casos diários	Média móvel de novos casos	Óbitos diários	Média móvel de óbitos
01/02/2021	99	80	0	1
02/02/2021	7	70	3	1
03/02/2021	154	92	0	1
04/02/2021	236	107	0	1
05/02/2021	50	92	0	1
06/02/2021	333	126	0	1
07/02/2021	0	126	0	0
08/02/2021	211	142	1	1
09/02/2021	89	153	1	0
10/02/2021	262	169	0	0
11/02/2021	222	167	2	1
12/02/2021	237	193	0	1
13/02/2021	223	178	5	1
14/02/2021	190	205	3	2
15/02/2021	96	188	2	2
16/02/2021	156	198	4	2
17/02/2021	267	199	3	3
18/02/2021	503	239	3	3
19/02/2021	459	271	13	5
20/02/2021	1114	398	1	4
21/02/2021	108	386	7	5
22/02/2021	182	398	14	6
23/02/2021	383	431	8	7
24/02/2021	964	530	14	9
25/02/2021	387	514	9	9
26/02/2021	925	580	15	10
27/02/2021	448	485	15	12
28/02/2021	243	505	6	12
01/03/2021	35	484	19	12
02/03/2021	665	524	10	13
03/03/2021	554	465	7	12
04/03/2021	952	546	16	13
05/03/2021	265	452	5	11
06/03/2021	2456	739	9	10
07/03/2021	49	711	11	11
08/03/2021	0	706	14	10
09/03/2021	398	668	9	10
10/03/2021	168	613	21	12
11/03/2021	109	492	-2	10
12/03/2021	97	468	7	10
13/03/2021	488	187	8	10
14/03/2021	23	183	10	10

15/03/2021	0	183	17	10
16/03/2021	276	166	7	10
17/03/2021	193	169	7	8
18/03/2021	60	162	12	10
19/03/2021	213	179	4	9
20/03/2021	414	168	8	9
21/03/2021	1	165	2	8
22/03/2021	1	165	4	6
23/03/2021	74	137	5	6
24/03/2021	271	148	12	7
25/03/2021	182	165	4	6
26/03/2021	268	173	3	5
27/03/2021	11	115	7	5
28/03/2021	14	117	4	6
29/03/2021	2	117	6	6
30/03/2021	89	120	4	6
31/03/2021	235	114	2	4
01/04/2021	96	102	5	4
02/04/2021	4	64	2	4
03/04/2021	0	63	2	4
04/04/2021	0	61	6	4
05/04/2021	32	65	1	3
06/04/2021	263	90	4	3
07/04/2021	10	58	3	3
08/04/2021	31	49	6	3
09/04/2021	4	49	1	3
10/04/2021	41	54	5	4
11/04/2021	3	55	3	3
12/04/2021	5	51	1	3
13/04/2021	222	45	3	3
14/04/2021	20	47	1	3
15/04/2021	108	58	6	3
16/04/2021	43	63	0	3
17/04/2021	30	62	2	2
18/04/2021	1	61	0	2
19/04/2021	12	62	2	2
20/04/2021	21	34	0	2
21/04/2021	20	34	1	2
22/04/2021	13	20	1	1
23/04/2021	20	17	4	1
24/04/2021	68	22	0	1
25/04/2021	10	23	2	1
26/04/2021	12	23	1	1
27/04/2021	101	35	1	1
28/04/2021	22	35	0	1
29/04/2021	132	52	1	1

30/04/2021	98	63	4	1
01/05/2021	13	55	2	2
02/05/2021	0	54	0	1
03/05/2021	50	59	4	2
04/05/2021	100	59	1	2
05/05/2021	101	71	0	2
06/05/2021	75	62	0	2
07/05/2021	153	70	0	1
08/05/2021	83	80	1	1
09/05/2021	60	89	0	1
10/05/2021	19	84	1	0
11/05/2021	43	76	2	1
12/05/2021	78	73	1	1
13/05/2021	145	83	2	1
14/05/2021	185	88	0	1
15/05/2021	54	83	0	1
16/05/2021	88	87	0	1
17/05/2021	55	93	0	1
18/05/2021	30	91	0	0
19/05/2021	20	82	0	0
20/05/2021	27	66	1	0
21/05/2021	59	48	1	0
22/05/2021	79	51	1	0
23/05/2021	26	42	1	1
24/05/2021	25	38	0	1
25/05/2021	0	34	2	1
26/05/2021	107	46	2	1
27/05/2021	56	50	2	1
28/05/2021	28	46	4	2
29/05/2021	40	40	2	2
30/05/2021	54	44	0	2
31/05/2021	40	46	1	2
