



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA

MARIANA DA SILVA COSTA

EVOLUÇÃO DOS ÓBITOS E DA COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19
EM IDOSOS: análise do período de 2020-2021 no município do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2022

MARIANA DA SILVA COSTA

EVOLUÇÃO DOS ÓBITOS E DA COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19
EM IDOSOS: análise do período de 2020-2021 no município do Rio de Janeiro

Monografia apresentada ao Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Natália Santana Paiva

Coorientadora: Dr^ª. Ana Paula Razal Dalvi

Rio de Janeiro

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARIANA DA SILVA COSTA

EVOLUÇÃO DOS ÓBITOS E DA COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19

EM IDOSOS: análise do período de 2020-2021 no município do Rio de Janeiro

Monografia apresentada ao Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Saúde Coletiva.

Aprovada em: 26 de maio de 2022.

Prof^a. Dr^a. Natália Santana Paiva (Orientadora)

IESC/UFRJ

Prof. Dr. Antônio José Leal Costa

IESC/UFRJ

Prof^a. Dr^a. Gersa Belo Gibson dos Santos

IESC/UFRJ

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado forças e não ter deixado eu desistir, mesmo diante das dificuldades do dia a dia.

Agradeço aos meus pais, Cristine e Bruno, por todo o amor incondicional, pelo apoio durante toda a minha vida e por terem me proporcionado condições de estar concluindo mais uma etapa da minha vida. Sem eles isso não seria possível.

Ao meu namorado, por sempre estar ao meu lado e ser meu refúgio nos momentos em que eu mais precisei, mesmo sem saber.

À minha professora e orientadora Natália Santana Paiva, obrigada por me auxiliar na execução deste trabalho, por sempre estar disposta a me ajudar e por ter me apresentado ao *software R*.

À minha coorientadora Ana Paula Razal Dalvi, suas considerações foram muito importantes na conclusão deste trabalho.

Aos professores do IESC, os quais admiro profundamente, por todos os ensinamentos durante a graduação.

Por último, não posso deixar de agradecer aos amigos que o IESC me deu, os quais tornaram os meus dias mais leves. Sem eles a graduação não seria a mesma.

RESUMO

COSTA, Mariana da Silva. **Evolução dos óbitos e da cobertura vacinal contra covid-19 em idosos**: análise do período de 2020-2021 no município do Rio de Janeiro. Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo vírus SARS-CoV-2 que pode se apresentar de forma assintomática ou ocasionar sintomas graves que podem acarretar em óbitos. Estudos evidenciaram que a população idosa é a mais propensa a desenvolver a doença em sua forma grave, com sintomas mais agressivos e atípicos, ao mesmo tempo em que a vacina contra Covid-19 tem se mostrado menos eficaz neste grupo etário. Devido ao envelhecimento populacional, ocasionado pela transição demográfica, cresce o número de pessoas na 3ª idade em vários países do mundo, o que exige maior preparo dos serviços de saúde para atender a demanda dessa população. O município do Rio de Janeiro (MRJ) é bastante heterogêneo, o que gera diferenças nos indicadores de saúde de cada Área Programática (AP), sendo importante verificar o comportamento da mortalidade e a cobertura vacinal de idosos nas diferentes regiões. Com isso, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar a evolução dos óbitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por Covid-19 e da cobertura vacinal contra Covid-19 segundo características sociodemográficas e clínicas na população residente do MRJ com 60 anos ou mais. Trata-se de um estudo ecológico a partir de casos e óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 ocorridos no MRJ e em suas Áreas Programáticas (AP) no período de março de 2020 a agosto de 2021, além dos dados da cobertura vacinal contra Covid-19 em idosos do MRJ de janeiro a agosto de 2021. No período de estudo, 72% dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 ocorridos no MRJ foram em pessoas com 60 anos ou mais. A cobertura vacinal do esquema completo (2ª dose/DU) contra a Covid-19 se encontrava em 87,33% em agosto de 2021. Os óbitos e a letalidade foram superiores no sexo masculino, na raça/cor branca, nos indivíduos que foram internados em UTI e nos que fizeram uso de suporte ventilatório. A letalidade apresentou aumento conforme o avanço da idade, variando de 43,2% na faixa etária de 60 a 69 anos a 70,5% na faixa etária de 90 anos ou mais. As maiores taxas de letalidade foram encontradas nas AP 5.1, 5.3 e 5.2 (56,7%), todas localizadas na Zona Oeste. Os primeiros meses da pandemia no Brasil (Março-abril-maio de 2020) foi o período que apresentou as taxas mais elevadas. No último trimestre analisado (Junho-Julho-Agosto de 2021) foi possível observar redução do coeficiente de mortalidade e da letalidade, devido a vacinação contra Covid-19 que teve início no dia 18 de janeiro de 2021 no MRJ. Espera-se que os achados do presente estudo possam contribuir para o enfrentamento da Covid-19 na cidade do Rio de Janeiro, evidenciando o grupo populacional mais vulnerável e os locais que devem ser tratados como prioridades das ações da vigilância em saúde.

Palavras-chave: Síndrome respiratória aguda grave. Covid-19. Cobertura vacinal. Idoso. Vigilância epidemiológica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa da divisão do município do Rio de Janeiro por Áreas Programáticas	29
Figura 2 - População estimada de pessoas com 60 anos ou mais segundo sexo e faixa etária, município do Rio de Janeiro, 2020	30
Figura 3 - Óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal do esquema completo contra Covid-19 em pessoas com 60 anos ou mais, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	34
Figura 4 - Evolução dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em idosos segundo faixa etária e trimestres, no município do Rio de Janeiro, de março de 2020 a agosto de 2021.....	37
Figura 5 - Óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por sexo segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	38
Figura 6 - Óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por raça/cor segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	39
Figura 7 - Óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por internação em UTI segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	40
Figura 8 - Letalidade (%) dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	42
Figura 9 - Letalidade (%) dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por sexo e faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	43
Figura 10 - Letalidade (%) dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por raça/cor segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	44
Figura 11 - Letalidade (%) dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por internação em UTI segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	45
Figura 12 - Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (por 100 mil hab.) e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos com 60 anos ou	

mais segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	48
Figura 13 - Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (por 100 mil hab.) e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 60 a 69 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	49
Figura 14 - Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (por 100 mil hab.) e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 70 a 79 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	50
Figura 15 - Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (por 100 mil hab.) e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 80 a 89 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	51
Figura 16 - Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (por 100 mil hab.) e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos com 90 anos ou mais segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	52
Figura 17 - Letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 60 anos ou mais segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	53
Figura 18 - Letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 60 a 69 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	54
Figura 19 - Letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 70 a 79 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	55
Figura 20 - Letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 80 a 89 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	56
Figura 21 - Letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 90 anos ou mais segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais, notificados no SIVEP-Gripe, segundo faixa etária, no município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021 (n= 25.118)	35
Tabela 2 - Características sociodemográficas e clínicas da letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais, notificados no SIVEP-Gripe, segundo faixa etária, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021	41
Tabela 3 - Cobertura vacinal (%) da 1ª dose e 2ª dose/Dose única contra Covid-19 por características sociodemográficas em pessoas com 60 anos ou mais segundo faixa etária, município do Rio de Janeiro, janeiro a agosto de 2021	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Calendário da aplicação da 1ª dose da vacina contra Covid-19 em pessoas com 60 anos ou mais no município do Rio de Janeiro, 2021	31
Quadro 2 - Indicadores utilizados no estudo	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AP	Área Programática
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIEVS	Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde
Clia	Imunoensaio por Quimioluminescência
COE	Centro de Operações de Emergência
CRC	Doença Renal Crônica
DU	Dose única
Eclia	Imunoensaio por Eletroquimioluminescência
Elisa	<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
ESPIN	Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional
Hab	Habitantes
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IESC	Instituto de Estudos em Saúde Coletiva
IPP	Instituto Pereira Passos
MRJ	Município do Rio de Janeiro
MS	Ministério da Saúde
RSI	Regulamento Sanitário Internacional
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
RA	Regiões Administrativas
SE	Semana Epidemiológica
SG	Síndrome Gripal
SI-PNI	Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunizações
SIVEP-Gripe	Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SUS	Sistema Único de Saúde
UF	Unidade Federativa

UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VOC	Variantes de Preocupação
VOI	Variantes de Interesse
VSR	Vírus Sincicial Respiratório

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA	13
2 INTRODUÇÃO	15
2.1 ORIGEM DA COVID-19	15
2.2 CARACTERÍSTICAS DA COVID-19.....	16
2.3 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA COVID-19 NO BRASIL	18
2.4 SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE	21
2.5 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E GENÔMICA	22
2.6 COVID-19 EM IDOSOS	24
2.7 VACINAÇÃO CONTRA COVID-19	25
3 OBJETIVOS	28
3.1 OBJETIVO GERAL	28
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
4 METODOLOGIA.....	29
4.1 DESENHO E LOCAL DE ESTUDO.....	29
4.2 POPULAÇÃO E PERÍODO DO ESTUDO.....	30
4.3 VARIÁVEIS E FONTES DE DADOS	31
4.4 ANÁLISE DOS DADOS	32
4.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	33
5 RESULTADOS	34
5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ÓBITOS DE SRAG POR SARS-COV-2 SEGUNDO VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS POR FAIXA ETÁRIA, MRJ	34
5.2 EVOLUÇÃO TEMPORAL DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO DOS ÓBITOS DE SRAG POR SARS-COV-2 SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, MRJ.....	36
5.3 CARACTERIZAÇÃO DA LETALIDADE DE SRAG POR SARS-COV-2 SEGUNDO VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS POR FAIXA ETÁRIA, MRJ	40
5.4 EVOLUÇÃO TEMPORAL DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO DA LETALIDADE SRAG POR SARS-COV-2 SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, MRJ	42
5.5 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19 SEGUNDO VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS POR FAIXA ETÁRIA, MRJ.....	45
5.6 DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DO COEFICIENTE DE MORTALIDADE DE SRAG POR SARS-CoV-2 E DA COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19 SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, ÁREAS PROGRAMÁTICAS DO MRJ	47

5.6 DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA LETALIDADE DE SRAG POR SARS-CoV-2 E DA COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19 SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, ÁREAS PROGRAMÁTICAS DO MRJ	52
6 DISCUSSÃO	58
6.1 LIMITAÇÕES	62
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS	64
APÊNDICES.....	71

1 APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O presente estudo foi construído durante minha participação como bolsista no projeto de extensão “*Apoio às ações de vigilância epidemiológica no enfrentamento da epidemia de COVID-19*” do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro (IESC/UFRJ) no período de março de 2021 a abril de 2022.

O objetivo do projeto de extensão foi apoiar o desenvolvimento das ações de vigilância epidemiológica da Covid-19 no Estado do Rio de Janeiro utilizando *softwares* livres e gratuitos como R e QGIS na análise de dados de saúde de domínio público.

Durante a minha atuação no projeto, adquiri conhecimentos e experiências, revendo conceitos vistos na graduação em Saúde Coletiva e colocando-os em prática nas atividades desenvolvidas ao longo do projeto. Tive a oportunidade de participar da elaboração e apresentação de diversos trabalhos, como autora e coautora, voltados para a vigilância epidemiológica da Covid-19. Além disso, pude aprender novas ferramentas, como o *software* R e o QGIS.

Com o surgimento de uma nova doença, como a Covid-19, e a pouca informação disponível, os dados de saúde se tornam de extrema importância para a elaboração de indicadores que nos permitam conhecer a situação de saúde de uma população, seja quantificando a ocorrência de eventos relacionados à saúde ou os óbitos. Os indicadores de mortalidade e letalidade de uma doença ajudam a identificar os problemas de saúde e a definir as estratégias de ações prioritárias de uma determinada população. É imprescindível que os indicadores sejam calculados em diferentes grupos populacionais, como grupos etários, sexo, raça/cor e em diferentes territórios.

A Covid-19 é uma doença grave que se espalhou pelo mundo, causando impactos imensuráveis. Os idosos foram o grupo populacional mais acometido pela forma grave de Covid-19, sendo mais propensos ao desenvolvimento de complicações e com maior necessidade de hospitalização, o que acarreta no aumento da taxa de mortalidade. O sistema imunológico enfraquecido e a presença de comorbidades são fatores que contribuem para que isso ocorra. A maioria dos indivíduos que foram a óbito em 2021 apresentavam alguma comorbidade ou fator de risco para a doença, sendo os idosos a maior parte destes indivíduos.

Os fatores de risco para o agravamento dos casos de Covid-19 influenciam na eficácia da vacina, que varia consideravelmente de acordo com a idade. A eficácia da vacina contra Covid-19 se apresentou menor em pessoas acima de 60 anos. Por exemplo, a CoronaVac, vacina com maior disponibilidade no início da campanha de vacinação, apresentou 60,4% de

eficácia na prevenção de casos graves na faixa etária de 60 a 79 anos, mas essa eficácia diminuiu para 29,6% em indivíduos com mais de 80 anos (VILLELA *et al.*, 2021).

Devido ao envelhecimento populacional, ocasionado pela transição demográfica, cresce o número de pessoas na 3ª idade em vários países do mundo, o que exige maior preparo dos serviços de saúde para atender a demanda dessa população. Considerando o cenário atual e incertezas sobre o futuro, é essencial colher informações sobre a população que mais cresce nos países, a fim de reduzir a mortalidade, e conseqüentemente aumentar a expectativa de vida dos idosos. A produção de informação a partir dos dados disponíveis pelos Sistemas de Informação auxiliará a tomada de decisões e estratégias, visando diminuir os impactos da pandemia nessa população.

Com isso, o presente estudo pretende caracterizar o perfil epidemiológicos e distribuição espaço-temporal dos óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave por Covid-19 em idosos (60 anos ou mais) e a cobertura vacinal contra Covid-19 no município do Rio de Janeiro no período de 2020 a 2021.

2 INTRODUÇÃO

2.1 ORIGEM DA COVID-19

Os primeiros casos de Covid-19 foram identificados no início de dezembro de 2019 na cidade de Wuhan, na China, a partir da ocorrência de casos de pneumonia de etiologia até então desconhecida (HEYMANN; SHINDO, 2020). Os pacientes identificados tinham histórico de exposição ao Mercado de Frutos do Mar de Huanan, onde diversos animais vivos são vendidos para consumo humano. O departamento de saúde local emitiu um alerta epidemiológico em 31 de dezembro de 2019 e o mercado foi fechado no dia 1º de janeiro de 2020 (HUANG *et al.*, 2020).

De acordo com o estudo de Huang e colaboradores (2020), em 2 de janeiro de 2020, 41 pacientes foram hospitalizados em Wuhan com infecção pelo nCov2019 (causador da Covid-19) com confirmação laboratorial. A maioria dos pacientes eram homens (73%), 20 (49%) tinham idades entre 25–49 anos e 14 (34%) entre 50–64 anos; 13 (32%) necessitaram de internação em UTI para corrigir a hipoxemia e 32% tinham doenças pré-existentes, como diabetes (20%), hipertensão (15%) e doenças cardiovasculares (15%). Os sintomas mais comuns no início da doença foram febre (98%), tosse (76%) e mialgia ou fadiga (44%). Os sintomas menos comuns foram produção de expectoração (28%), cefaleia (8%), hemoptise (5%) e diarreia (3%). Mais da metade dos pacientes (55%) desenvolveram dispneia. Nenhum paciente pediátrico ou adolescente foi relatado nesta coorte. No dia 22 de janeiro de 2020, 28 (68%) dos 41 pacientes receberam alta e 6 (15%) pacientes foram a óbito. Em 24 de janeiro de 2020, mais 835 infecções foram confirmadas por nCoV 2019 na China, com 25 casos letais, além de relatos de casos exportados para outras províncias da China e para outros países (HUANG *et al.*, 2020).

Em 30 de janeiro de 2020, com 7.834 casos confirmados e 170 óbitos desde 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu a epidemia como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) após a ocorrência de infecções em pessoas que não viajaram para o território chinês (DOMINGUEZ, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). Na declaração da OMS, foi orientado que todos os países se preparassem para a contenção de casos, com medidas que incluíam vigilância ativa, detecção precoce, isolamento e gerenciamento de casos, rastreamento de contato e prevenção da disseminação gradual da infecção por nCoV 2019, além do compartilhamento de dados do país com a OMS (OPAS; OMS, 2020).

Conforme o Regulamento Sanitário Internacional (RSI), Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional são eventos extraordinários, que representam um risco para a saúde pública de outro país por meio da disseminação internacional de uma doença e que exige uma resposta internacional coordenada (BRASIL, 2011). Esta não é a primeira vez que a OMS declara uma Emergência Internacional de Saúde Pública: Em 2009, houve o anúncio da pandemia causada pelo vírus H1N1; Em 2014, de poliomielite originada principalmente no Paquistão, Afeganistão e Nigéria, países em que era endêmica; Em 2016, Ebola na África Ocidental foi declarado estado de emergência, mesmo ano em que a ocorrência de casos de recém-nascidos com microcefalia e outras malformações congênitas associados a infecção intra útero pelo vírus Zika também foi reconhecida como Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (DOMINGUEZ, 2020).

Em 6 de fevereiro de 2020, foram confirmados 28.276 casos de Covid-19 no mundo distribuídos em 25 países. Destes, 28.060 casos (99,2%) foram notificados pela China, incluindo as regiões administrativas especiais de Hong Kong (21 casos), Macau (10 casos confirmados) e Taipei (11 casos confirmados) (BRASIL, 2020a). No dia 11 de fevereiro de 2020, a OMS nomeou a doença causada pelo novo coronavírus como Doença Infecciosa do Novo Coronavírus 2019 (Covid-19) e, poucos dias depois, o Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus renomeou o vírus de Covid-19 para Síndrome Respiratória Aguda Grave causada pelo Coronavírus-2 (SARS-CoV-2) (GOMES *et al.*, 2020). Em 11 de março de 2020, a OMS decretou o estado de pandemia. No dia 29 de março de 2020, mais de 700.000 casos foram confirmados em todo o mundo, indicando que a nova doença é de elevada transmissibilidade (NETTO; CORRÊA, 2020; OPAS, 2020).

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (2020), sete coronavírus humanos (HCoVs) já foram identificados: HCoV-229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HCoV-HKU1, SARS-COV (causador da Síndrome Respiratória Aguda Grave), MERS-COV e o novo coronavírus (SARS-CoV-2), responsável por causar a doença Covid-19.

2.2 CARACTERÍSTICAS DA COVID-19

A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. É potencialmente grave, altamente contagiosa e tem distribuição global. Os coronavírus são um grande grupo de vírus comumente encontrados em diferentes espécies de animais (humanos, camelos, vacas, gatos e morcegos) e algumas cepas podem infectar humanos e se espalharem, como aconteceu com MERS-CoV e SARS-CoV-2 (BRASIL, 2021).

Assim como outros vírus respiratórios, o SARS-Cov-2 pode ser transmitido principalmente por três modos: contato, gotículas ou por aerossol. A transmissão pode ocorrer por meio do contato direto com uma pessoa infectada ou superfícies contaminadas e por gotículas expelidas pela pessoa infectada ao tossir ou espirrar, principalmente quando não há o distanciamento de 1 metro. Além desses modos, a transmissão também pode ocorrer por meio de gotículas respiratórias (aerossóis) que podem ficar suspensas no ar e serem carregadas por uma distância de mais de 1 metro e por várias horas, sendo o modo de transmissão mais incomum. O período de incubação é estimado entre 1 a 14 dias, com mediana de 5 a 6 dias (BVS, [2020]; BRASIL, 2021a).

A infecção pelo coronavírus pode variar desde casos assintomáticos, sintomáticos com manifestações clínicas leves, casos moderados, graves e até casos críticos, potencialmente letais. Os casos suspeitos são definidos por Síndrome Gripal (SG) e Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). A SG é o quadro clínico inicial da doença e é determinada quando o indivíduo apresenta quadro respiratório agudo, caracterizado por pelo menos dois dos seguintes sinais e sintomas: febre, calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou distúrbios gustativos (BRASIL, 2021a). Além desses sinais e sintomas, os idosos podem apresentar sinais de síncope, confusão mental, sonolência excessiva, irritabilidade e inapetência. Nos casos moderados, os sintomas mais frequentes incluem desde sinais leves da doença até sinais de piora progressiva de outro sintoma (adinamia, prostração, hiporexia, diarreia), podendo apresentar pneumonia sem gravidade. Os casos graves necessitam de hospitalização e são denominados como Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Em relação aos casos críticos, eles se caracterizam por ocorrência de sepse, síndrome do desconforto respiratório agudo, insuficiência respiratória grave, disfunção de múltiplos órgãos, pneumonia grave, necessidade de suporte respiratório e internações em unidades de terapia intensiva. Os indivíduos assintomáticos não apresentam sintomas e o diagnóstico deve ser dado por teste laboratorial (BRASIL, 2021a).

Segundo o Guia de Vigilância Epidemiológico (2021), os casos suspeitos de Covid-19 podem ser confirmados pelos seguintes critérios:

- Critério clínico: Caso de SG ou SRAG associado a disfunção aguda no paladar e olfato, sem outra causa anterior.
- Critério clínico-epidemiológico: Caso de SG ou SRAG com histórico de contato próximo ou domiciliar que tenha confirmado infecção pela Covid-19, nos 14 dias anteriores ao surgimento dos sinais e sintomas.

- Critério clínico-imagem: Caso de SG ou SRAG ou óbito por SRAG que não foi confirmado por critério laboratorial e que apresente pelo menos uma das seguintes alterações tomográficas: Opacidade em vidro fosco periférico, bilateral, com ou sem consolidação ou linhas intralobulares visíveis; Opacidade em vidro fosco multifocal de morfologia arredondada com ou sem consolidação ou linhas intralobulares visíveis ou sinal de halo reverso ou outros achados de pneumonia em organização (observados posteriormente na doença).
- Critério laboratorial em indivíduos não vacinados contra Covid-19: Casos de SG ou SRAG com teste de biologia molecular (RT-PCR ou RT-LAMP); Imunológico (Elisa, teste rápido, Eclia ou Clia) ou pesquisa de antígeno (Imunocromatografia para detecção de antígeno).
- Critério Laboratorial em indivíduos vacinados contra a Covid-19: Exame de biologia molecular e pesquisa de antígeno. Devido a produção de anticorpos, os testes imunológicos não são recomendados em indivíduos vacinados.

Até abril de 2022, cinco medicamentos foram aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para uso emergencial para o tratamento da Covid-19 no Brasil. Apenas um dos medicamentos aprovados foi recentemente incorporado ao Sistema Único de Saúde (SUS), o baricitinibe, recomendado para o tratamento de pacientes adultos hospitalizados que necessitam de oxigênio. Vale destacar que os medicamentos não substituem a vacina, que continua sendo a melhor estratégia para evitar as hospitalizações e os óbitos pela Covid-19 (ANVISA, 2021, 2022; BRASIL, 2022).

2.3 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA COVID-19 NO BRASIL

No dia 3 de fevereiro de 2020, mesmo não tendo casos registrados no Brasil, o Ministério da Saúde declarou a infecção humana pelo novo coronavírus como Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), por meio da Portaria MS nº 188 e de acordo com o Decreto nº 7.616 de 17 de novembro de 2011 (BRASIL, 2020b). Uma ESPIN é um evento que apresenta o risco de propagação ou disseminação de doenças para várias unidades federativas (Estados e Distrito Federal). A prioridade é dada a doenças de notificação compulsória e outros eventos de saúde pública e pode exigir uma resposta imediata a nível nacional após realização da avaliação de risco (BRASIL, 2011).

De 03 a 27 de janeiro, o Centro de Informações Estratégicas de Vigilância em Saúde (CIEVS) Nacional analisou 7.063 rumores e 10 casos notificados para investigação. Conforme previsto no Plano Nacional de Resposta às Emergências em Saúde Pública do Ministério da Saúde, em 22 de janeiro de 2020, foi ativado o Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública para o novo Coronavírus (COE-nCoV) (BRASIL, 2020c).

O primeiro caso de Covid-19 no Brasil foi confirmado pelo Ministério de Saúde no dia 26 de fevereiro de 2020 no Estado de São Paulo em um homem de 61 anos com histórico de viagem para a Itália. No entanto, o estado tomou medidas de distanciamento social quase um mês depois, o que levou à rápida disseminação da doença no estado e em todo o país. No Rio de Janeiro, o primeiro caso de Covid-19 foi confirmado no dia 5 de março de 2020 em uma mulher de 27 anos que viajou para a Europa em fevereiro (RIO DE JANEIRO, 2020a). Mais de um mês após a confirmação do primeiro caso, todas as 27 unidades federativas (UF) já haviam registrado 10 ou mais casos, concentrados no Sudeste (62,5%), seguido do Nordeste (15,4%) e do Sul (10,8%), Centro-Oeste (6,6%) e Norte (4,7%) (NIQUINI *et al.*, 2020; UNASUS, 2020).

De 26 de fevereiro até 27 de junho de 2020, foram confirmados 1.313.667 casos de Covid-19 no Brasil. Entre eles, 4,3% foram a óbito, 41,2% estavam em acompanhamento e 54,5% haviam se recuperado. O Brasil ocupava a 13ª posição no ranking mundial com uma taxa de incidência de 6.251 casos/1 milhão de hab. e na 10ª posição com 272 óbitos/1 milhão habitantes. Com o tempo, os casos Covid-19 se espalharam da capital para o interior. Em junho de 2020 (?), 62% dos casos de doenças registrados no país eram de cidades do interior, levando a um aumento no número de mortes no interior do país. No mesmo período, a região Norte teve as maiores taxas de incidência (1.364,4/100 mil hab.) e mortalidade (50,5/100 mil hab.), seguida da região Nordeste com uma incidência de 790,4/100 mil hab. e mortalidade de 32,1/100 mil hab. Já a região Sudeste apresentava uma incidência de 517,1/100 mil hab. e uma mortalidade de 29,9/100 mil hab., onde o estado do Espírito Santo apresentava a maior incidência (1.036,5/100 mil hab.) e o Rio de Janeiro a maior mortalidade (56,7/100 mil hab.). Com exceção do Distrito Federal, as unidades da federação (UF) da região Sul e Centro-Oeste apresentavam as menores taxas de incidência e mortalidade em comparação com as demais regiões (BRASIL, 2020d).

Ao final de dezembro de 2020, já se totalizavam 7.645.806 casos e 190.795 óbitos por Covid-19 no Brasil. Com isso, o Brasil ocupava a 3ª posição de países com maior número de casos acumulados e 2ª posição em óbitos acumulados. Neste período, a região Centro-Oeste passou a apresentar as maiores taxas de incidência e mortalidade do país (5.251,2 casos e

107,7 óbitos por 100 mil hab.), seguido da região Norte (4.573 casos e 96 óbitos por 100 mil hab.), Sul (4.367,9 casos e 70,4 óbitos por 100 mil hab.), Nordeste (3.248 casos e 83 óbitos por 100 mil hab.) e Sudeste (2.946,8 casos e 98,7 óbitos por 100 mil hab.) (BRASIL, 2020c).

No início de 2021, o Brasil enfrentou a fase mais grave da pandemia de Covid-19, com aumento significativo do número de casos e de óbitos registrados em janeiro e fevereiro. Na primeira semana de 2021, ocorreu um aumento de 43% no número de casos e 40% no número de óbitos em relação à última semana epidemiológica de 2020 (SE 53) (BRASIL, 2021b). Desde o início da pandemia, foi a primeira vez que ocorreu um agravamento simultâneo de diversos indicadores em vários estados e capitais do país, com alta positividade de testes, taxas de ocupação de leitos de UTI Covid-19 para adultos superiores a 80%, acarretando um colapso dos sistemas de saúde. Até o dia 23 de março, oito semanas epidemiológicas apresentaram média de óbitos acima de mil e pela primeira vez foi ultrapassado o registro de mais de 3 mil óbitos em único dia (FIOCRUZ, 2021a, 2021b).

Em meados de abril de 2021, houve uma pequena redução no número de casos e óbitos por Covid-19 e nas taxas de ocupação de leitos de UTI, mesmo assim, a situação ainda era considerada crítica. Neste momento também ocorria o processo de rejuvenescimento do perfil epidemiológico dos casos, que vinha sendo observado desde março, onde os jovens adultos e de meia-idade representavam uma parcela cada vez maior dos pacientes em enfermarias e em UTI (FIOCRUZ, 2021c).

Com o aumento progressivo da cobertura vacinal entre adultos, os casos e óbitos voltaram a se concentrar em idosos a partir de junho. De 04 de agosto a 04 de setembro de 2021, 234 (4,2%) municípios não notificaram casos novos de Covid-19. No mesmo período, 2.570 (46,1%) municípios brasileiros não apresentaram novos óbitos. No mês de outubro os óbitos por Covid-19 continuaram a reduzir (BRASIL, 2021c).

Dados referentes ao final do mês de março e início de abril de 2022 (SE 12 e 13) indicaram tendência de queda dos indicadores de incidência e mortalidade por Covid-19. É provável que o declínio permaneça caso não haja a entrada de novas variantes mais letais ou que escapem da imunidade provocada por vacinas contra a Covid-19. Além disso, pela primeira vez as taxas de ocupação de leitos de UTI SRAG-Covid-19 se encontram inferiores a 60% em todos os estados e no Distrito Federal. Em relação aos grupos etários, os casos graves e óbitos estão mais concentrados nas idades mais avançadas, porém, nota-se crescimento no número de casos em crianças (FIOCRUZ, 2022a).

A fase atual da pandemia apresenta uma menor letalidade da doença, compatível com padrões internacionais. Isso se dá pela alta cobertura vacinal que se encontra em 82,5% na

população vacinada com a primeira dose, 75,4% com o esquema de vacinação completo e 37,1% com a dose de reforço. A proporção da população idosa (acima de 60 anos) vacinada com duas doses é próxima de 100% (FIOCRUZ, 2022a, 2022b).

2.4 SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR), influenza B, Influenza A e, mais recentemente, pelo coronavírus (GONÇALVES *et al.*, 2021). A SRAG é a forma grave da doença e é definida por quadro de síndrome gripal (SG) associado a dispneia/desconforto respiratório OU pressão ou dor persistente no tórax OU saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada (cianose) dos lábios ou rosto (BRASIL, 2021a).

Em 2020, a taxa de incidência de SRAG aumentou significativamente em simultâneo com a chegada do novo coronavírus no Brasil na 9^a semana epidemiológica de 2020. Esse aumento dos casos acometeu principalmente os idosos e os pacientes com comorbidades como obesidade, hipertensão, diabetes, cardiopatias e doenças (GONÇALVES *et al.*, 2021).

Entre a 9^a e a 12^a semana epidemiológica, os anos com os maiores registros de hospitalização por SRAG foram 2010, 2016, 2019 e 2020 (com n = 1.826, n = 3.821, n = 3.305 e n = 4.056 hospitalizações, respectivamente). Observamos que as hospitalizações por SRAG ultrapassou o número de hospitalizações dos anos que apresentaram os maiores registros. Ao estratificar por idade, a faixa etária de 0 a 2 anos foi a mais frequente em todos os anos, exceto em 2020, quando foi observada maior frequência entre indivíduos com 60 anos ou mais (26,7%), sendo a idade que apresenta maiores fatores de risco para hospitalizações por Covid-19 (BASTOS *et al.*, 2020). Esse resultado é um indício de que a Covid-19 vem sendo detectada pelo sistema de vigilância de SRAG desde a entrada dos casos no Brasil.

Estudo realizado por Niquini e colaboradores (2020) aponta que, até a 21^a semana epidemiológica de 2020, foram identificados 94.807 casos de SRAG, sendo 33,7% (n = 31.968) de SRAG por SARS-CoV-2 e a região Sudeste era responsável por 2/3 das hospitalizações. Ao final do ano de 2020, até a 52^a SE, 578.936 casos de SRAG por SARS-CoV-2 foram notificados no sistema de informação (SIVEP-Gripe). Em relação aos casos, 56,1% eram do sexo masculino e a faixa etária mais acometida foi a de 60 a 69 anos de idade (20,9%). A raça/cor predominante foi a branca (37,7%), seguida da parda (33,4%), preta

(4,7%), amarela (1,1%) e indígena (0,3%). Vale ressaltar a grande quantidade de notificações sem preenchimento da raça/cor (22,8%) (BRASIL, 2020e).

Do total de casos de SRAG por SARS-CoV-2 notificados em 2020, 32% (186.740) evoluíram ao óbito, sendo 57,5% do sexo masculino, 26% na faixa etária de 70 a 79 anos e 36,5% da raça/cor parda, seguida da branca (36,3%). Em 2020, os meses de maior ocorrência de óbitos notificados de SRAG-COVID foram: maio (32.920), junho (28.731) e julho (30.023) (BRASIL, 2020e).

Com o agravamento da pandemia nos primeiros meses de 2021, a incidência de SRAG apresentava níveis altíssimos de incidência. A idade média dos pacientes que ocupavam os leitos de UTI era de aproximadamente 65 anos e a proporção de pacientes internados com menos de 70 anos era de 53,22%. Em abril, houve redução da incidência de SRAG em muitos estados, mas a taxa de ocupação de leitos permaneceu muito alta. Ao analisar a internação por faixa etária, notou-se uma ocupação dos leitos de UTI pela população mais jovem. A proporção de pacientes internados com menos de 70 anos aumentou para 73,34% e ocorreu redução expressiva nas faixas etárias de 80 a 89 anos e 90 anos ou mais. Em julho ocorreu o declínio no número de internações e óbitos em todas as faixas etárias e as internações e óbitos voltaram a se concentrar nos idosos, isso pode ser explicado pela ampliação da cobertura vacinal nas faixas etárias mais jovens (FIOCRUZ, 2021c, 2021d).

Os casos e óbitos por SRAG vem apresentando queda até o mês de outubro de 2021, que apresentou média diária de 10.200 casos confirmados e 330 óbitos. A taxa de ocupação de leitos de UTI se mantem estáveis e inferiores a 50% (FIOCRUZ, 2021e).

2.5 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E GENÔMICA

No passado, o aumento da SRAG também foi associado a outras epidemias, como os surtos de H1N1 em 2009 e 2016, que aumentaram consideravelmente o número de internações por SRAG. Em 2009, o surto pandêmico de H1N1 acarretou mudanças no controle da SRAG no Brasil, já que todos que apresentavam sintomas da síndrome poderiam estar infectados pelo vírus. Devido a isso, foi instituído o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) Influenza Web para o registro dos casos e óbitos suspeitos de Influenza A (H1N1). Por se tratar de um vírus sazonal, mesmo após a pandemia de H1N1 as medidas de prevenção prevaleceram e os casos de SRAG hospitalizados ainda necessitavam de notificação compulsória (GONÇALVES *et al.*, 2021; NIQUINI *et al.*, 2020).

Até 2012, o protocolo de vigilância de SRAG incluía os casos hospitalizados e óbitos por Influenza A e B, Vírus Sincicial Respiratório (VSR), Adenovírus e Parainfluenza 1, 2 e 3. Após a introdução do coronavírus no Brasil, a partir da 12ª semana epidemiológica, o protocolo de vigilância de SRAG também passou a incluir o teste RT-PCR para SARS-CoV-2. A partir de 2019, o sistema antigo de monitoramento dos casos de SRAG foi substituído pelo Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) (BASTOS *et al.*, 2020; CARVALHO *et al.*, 2021).

Em fevereiro de 2020, em resposta à Emergência de Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) causada pelo novo coronavírus, o Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) foi atualizado, e novas variáveis foram inseridas na ficha de notificação de SRAG hospitalizado e de óbito por SRAG a fim de capturar e registrar casos SRAG com histórico de viagens internacionais e suspeita de Covid-19 (BRASIL, 2020a).

Segundo a Portaria nº 1.792, de 17 de julho de 2020, o Ministério da Saúde deve ser notificado de todos os resultados dos testes de detecção e diagnóstico da Covid-19 realizados por laboratórios de redes públicas, privadas, universitárias e quaisquer outras redes de âmbito nacional (BRASIL, 2020f).

Todos os casos de SG, de SRAG hospitalizado e óbito por SRAG, suspeitos ou confirmados, devem ser notificados pelos profissionais e instituições de saúde, tanto do setor público quanto do privado no prazo de até 24 horas a partir da suspeita inicial do caso ou óbito. As unidades públicas e privadas devem notificar os casos de SG através do sistema e-SUS Notifica. As Unidades de Vigilância Sentinela de Síndrome Gripal devem notificar os casos de SG no SIVEP-Gripe, assim como os hospitais devem notificar os casos de SRAG hospitalizados.

Os óbitos por SRAG também devem ser notificados no SIVEP-Gripe, independente se houve hospitalização. Os casos de Covid-19 que requerem internação, mas não atendem aos critérios do SRAG, devem ser notificados no e-SUS Notifica (BRASIL, 2021a).

Além da vigilância epidemiológica, a vigilância genômica também é de grande importância. É essencial para identificar mutações no vírus SARS-CoV-2 e monitorar continuamente as novas variantes em relação à sua transmissibilidade, riscos de reinfeção, potencial de gravidade e redução da eficácia das vacinas (BRASIL, 2021d).

Uma nova variante surge a partir de uma mudança na sequência do RNA ou DNA no momento da replicação viral, essa mudança é chamada de mutação. A mutação pode ser benéfica, maléfica ou neutra ao vírus. O vírus SARS-CoV-2 possui um genoma de RNA, e

como esperado, vêm sofrendo mutações. A OMS nomeou as variantes do SARS-CoV-2 em VOI (variantes de interesse) e VOC (variantes de preocupação) (FIUZA *et al.*, 2021).

Até novembro de 2020, nenhuma mutação identificada nas Américas estava fora dos padrões esperados, porém, em dezembro de 2020 foi descoberto casos de uma nova variante de preocupação (VOC) P.1 (Gama) em Manaus. A pior fase da pandemia ocorreu durante a transmissão da variante Gama, causando colapso no sistema de saúde, excedendo a capacidade dos leitos de UTI e a falta de insumos essenciais para a terapia intensiva, como oxigênio e sedativos. Em dezembro de 2020, essa variante representava 12% dos casos de Covid-19 no Brasil, em maio de 2021, passou para mais de 95% (OPAS, 2021).

A VOC Alfa, reportada pela primeira vez no Reino Unido, também foi identificada em dezembro do mesmo ano no Brasil e foi a mais predominante no primeiro ano de pandemia no Brasil. A VOC Delta chegou ao Brasil no dia 14 de maio de 2021 através de um navio que saiu da Malásia com conexão na África do Sul. Os primeiros casos de propagação desta variante no Brasil estão associados a seis tripulantes do navio que testaram positivo. Em junho de 2021 ela representava 0,8% dos casos e chegou a 99% em novembro de 2021. A VOC Beta, até agosto de 2021, foi identificada apenas no estado de São Paulo. Até o mês de agosto de 2021, no Brasil, predominam as linhagens da VOC Delta (59,3%), VOC Gama (36,8%) e outras linhagens (3,9%) (BRASIL, 2021d; FIOCRUZ, 2022b; PATANÉ *et al.*, 2021).

A OMS definiu uma nova variante como VOC, denominada de Ômicron. Esta variante foi notificada pela primeira vez pela África do Sul no dia 24 de novembro de 2021. No Brasil, a Ômicron foi identificada em São Paulo no dia 30 de novembro de 2021. Após a introdução da variante no país, pode-se observar um volume de casos extremamente alto. A Ômicron foi responsável por 42,7% dos casos em dezembro de 2021, passando para 96,4% em janeiro de 2022 (FIOCRUZ, 2022b, 2022c; WHO, 2022).

Em relação as vantagens adquiridas ao vírus pelas novas variantes, todas as VOCs apresentam redução da neutralização e aumento da transmissibilidade. Além disso, a VOC Alpha apresentou aumento da virulência (FIUZA *et al.*, 2021).

2.6 COVID-19 EM IDOSOS

Desde o início da pandemia de Covid-19, estudos já apontavam que pacientes mais velhos apresentavam maior diagnóstico de casos graves, maior admissão em UTI e maior taxa de falta de ar quando comparado com pacientes mais jovens. Também identificaram em indivíduos acima de 65 anos maior presença de comorbidades, como hipertensão, doença

pulmonar crônica, diabetes, doença cardiovascular, entre outras (CHEN *et al.*, 2020; LIAN *et al.*, 2020).

Conforme a revisão de literatura realizada por Nascimento e colaboradores (2020), os estudos acerca da Covid-19 evidenciaram que a população idosa é a mais propensa à desenvolver a doença em sua forma grave, com sintomas mais agressivos e atípicos, tornando mais difícil a identificação precoce da infecção por Covid-19. Além de maior suscetibilidade à contaminação, a taxa de mortalidade se mostrou maior em idosos, principalmente acima de 80 anos.

De acordo com Figueiredo e colaboradores (2020), o fato da população idosa desencadear a forma mais grave da doença está relacionado com o processo natural do envelhecimento que torna o sistema imunológico dos idosos mais fragilizado, somando-se com a preexistência de comorbidades nessa população.

Do total de óbitos por SRAG causados por Covid-19 em 2020 no Brasil, pelo menos 65,6% apresentava uma comorbidade ou fator de risco, em especial doenças cardíacas e diabetes. A maioria desses indivíduos que foram a óbito e apresentavam alguma comorbidade possuíam 60 anos ou mais. A faixa etária mais afetada foi a de 70 a 79 anos (26,0%) (BRASIL, 2020e).

No início de 2021, a maioria dos casos e óbitos concentravam-se nas faixas etárias de 70 a 74 anos e 65 a 69 anos, mas esse cenário mudou a partir de abril. Esse processo de rejuvenescimento da pandemia pode ser um indício da eficácia da vacinação, já que neste período a vacinação já havia sido iniciada em idosos. Em julho, devido ao avanço da vacinação em jovens adultos, os óbitos voltaram a se concentrar entre a população idosa, indicando que a idade é um fator de risco independente para o agravamento da Covid-19. Também foi possível observar uma redução da taxa de mortalidade, porém, o mesmo não ocorreu com a incidência. Esse fenômeno também pode ser explicado pela circulação da variante delta, que possui alto poder de transmissão (FIOCRUZ, 2021c, 2021d).

2.7 VACINAÇÃO CONTRA COVID-19

Em 17 janeiro de 2021, a ANVISA autorizou o uso emergencial de duas vacinas, Sinovac/Butantan e AstraZeneca/Fiocruz, logo depois também foi autorizada o uso da Pfizer/Wyeth e da Janssen (RIO DE JANEIRO, 2020b).

Estudo realizado por Cerqueira-Silva e colaboradores (2021), mostrou que duas doses da vacina CoronaVac oferece 75% de proteção contra infecção, hospitalização e óbito por Covid-19, porém, após os 60 anos essa efetividade diminui. Dos 80 aos 89 anos, a CoronaVac apresentou índice de proteção contra óbito de 67,2%. Acima dos 90 anos, esses índices caem para 33,6%.

O surgimento de novas variantes pode afetar a eficácia das vacinas disponíveis. Estudo realizado por Bernal e colaboradores (2021), mostrou que a eficácia de uma dose da vacina Pfizer ou AstraZeneca é menor entre as pessoas infectadas com a variantes delta (30,7%) em comparação com as infectadas com a variante alfa (48,7%). Ao analisar a eficácia com duas doses, a vacina Pfizer se mostrou 93,7% eficaz contra a variante alfa e 88% contra a delta. Já a vacina AstraZeneca, apresentou eficácia de 74,5% entre as pessoas com a variante alfa e 67% com a variante delta.

O município do Rio de Janeiro (MRJ) deu início a vacinação contra a Covid-19 no dia 18 de janeiro de 2021. Seguindo o Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19, foram priorizados no calendário os grupos de maior risco para agravamento e óbito devido a indisponibilidade de vacinas para imunizar a população geral. O público alvo da 1ª fase da vacinação no MRJ foram os trabalhadores da saúde que atuam na linha de frente, indígenas, idosos institucionalizados e profissionais de saúde com 60 anos ou mais. No dia 1º de fevereiro de 2021 deu início a vacinação em idosos da população geral, começando com os de 99 anos ou mais e terminando em idosos com 60 anos ou mais no dia 24 de abril de 2021. Em abril, o calendário também retomou a vacinação de profissionais de saúde e incluiu gestantes e pessoas com comorbidades ou deficiências permanentes.

Conforme o avanço da vacinação, o calendário seguiu incluindo a população geral de forma escalonada por idade e demais grupos prioritários, como trabalhadores da educação e profissionais de limpeza urbana. No dia 26 de agosto iniciou-se a vacinação em adolescentes de 17 a 12 anos, encerrando a campanha de vacinação no dia 25 de setembro de 2021 (RIO DE JANEIRO, 2021a, 2021b). A CoronaVac era a vacina com mais doses disponíveis no início da vacinação, portanto, foi responsável pela imunização de maior parte da população idosa no MRJ.

A imunização total com a vacina CoronaVac se mostrou totalmente eficaz contra casos graves de Covid-19 em pessoas infectadas com a variante Delta (KANG *et al.*, 2021). De acordo com Ranzani e colaboradores (2021), durante ampla circulação da variante Gama, a CoronaVac teve eficácia de 41,6% contra casos sintomáticos, 59% contra hospitalização e

71,4% contra mortes em pessoas com 70 anos ou mais. Essa eficácia diminuiu com o aumento da idade.

Apesar da vacina apresentar menor proteção em idosos, a mortalidade reduziu nesse grupo. Um levantamento realizado pelo Ministério da Saúde constatou que de março a abril de 2021, a média semanal de óbitos pela Covid-19 caiu 88% entre os idosos com mais de 70 anos (INSTITUTO BUTANTAN, 2021). Estudo realizado por Victoria e colaboradores (2021) também relata diminuição acentuada da mortalidade nas idades de 80 anos ou mais a partir de fevereiro e a queda a partir de abril na faixa de 70 a 79 anos. A diminuição por idade acompanhou o calendário de vacinação. Vale ressaltar que os indivíduos não vacinados têm mais chances de serem hospitalizados. Segundo dados divulgados por um hospital de referência do MRJ, em setembro de 2021, 95% dos internados por Covid-19 não foram vacinados (DONSOSSOLA, 2021).

De acordo com a Nota Técnica Nº 48/2021-SECOVID/GAB /SECOVID/MS, após ser observado queda progressiva da efetividade das vacinas contra Covid-19 em idosos, principalmente acima de 80 anos, o Ministério da Saúde optou por administrar uma dose reforço 6 meses após a última dose do esquema vacinal, a partir do dia 15 de setembro de 2021. A vacina utilizada para a dose reforço deverá ser de RNA mensageiro (Pfizer/Wyeth) ou de vetor viral (Janssen ou AstraZeneca) (BRASIL, 2021e).

O principal objetivo da vacinação contra Covid-19 é evitar a necessidade de hospitalização, complicações e óbitos pela doença. O Programa Nacional de Imunizações (PNI), desde sua criação em 18 de setembro de 1973, é responsável pela política nacional de imunizações. Seu objetivo é reduzir a morbimortalidade por doenças imunopreveníveis, visando a promoção, proteção e prevenção em saúde da população brasileira. O PNI é uma das principais intervenções em saúde pública no Brasil e é reconhecido internacionalmente, sendo um dos maiores programas de vacinação do mundo (BRASIL, 2021f).

De acordo com o Plano Nacional de Operacionalização da vacinação contra Covid-19, cerca de 60 a 70% da população precisa estar imune para interromper a circulação do vírus e 85% ou mais da população precisa ser vacinada para uma redução significativa da doença (BRASIL, 2021f).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Caracterizar a evolução dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 e da cobertura vacinal contra Covid-19 segundo características sociodemográficas e clínicas na população residente do município do Rio de Janeiro (MRJ), com 60 anos ou mais, no período de março de 2020 a agosto de 2021.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a evolução temporal dos óbitos e da letalidade de SRAG por SARS-CoV-2, segundo variáveis sociodemográficas e clínicas por faixa etária, em indivíduos com 60 anos ou mais, no período de março de 2020 a agosto de 2021;
- Descrever a cobertura vacinal contra Covid-19, segundo variáveis sociodemográficas por faixa etária, em indivíduos com 60 anos ou mais, no período de janeiro a agosto de 2021;
- Descrever a distribuição espaço-temporal do coeficiente de mortalidade específico por idade e da letalidade de SRAG por SARS-CoV-2 nas Áreas Programáticas de Saúde do MRJ e da cobertura vacinal segundo faixa etária, em indivíduos com 60 anos ou mais, no período de março de 2020 a agosto de 2021.

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO E LOCAL DE ESTUDO

O presente trabalho trata-se de um estudo ecológico, a partir de dados secundários dos casos e óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 ocorridos no município do Rio de Janeiro (MRJ) e em suas Áreas Programáticas (AP) no período de março de 2020 a agosto de 2021, além dos dados da cobertura vacinal contra Covid-19 do MRJ de janeiro a agosto de 2021.

O MRJ possui 1.200,329 km² de área territorial com uma densidade demográfica de 5.265,82 hab/km² (IBGE, [2021]), e apresentou, em 2010, o Índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de 0,799 (IBGE, 2012). O município do Rio de Janeiro é composto por 163 bairros e dividido em 10 Áreas Programáticas (1.0, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.0, 5.1, 5.2 e 5.3) (Figura 1).

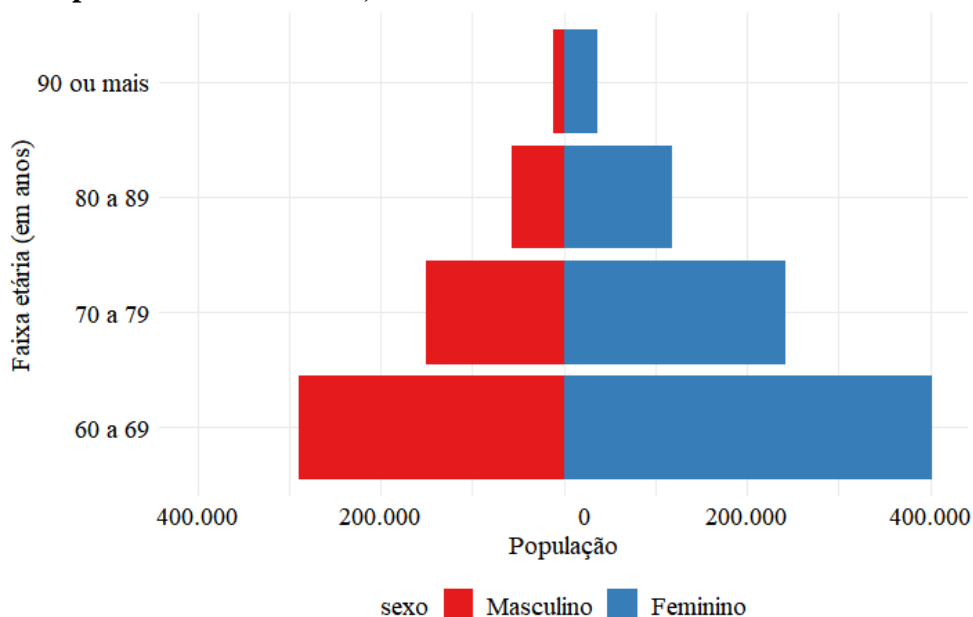
Figura 1 - Mapa da divisão do município do Rio de Janeiro por Áreas Programáticas



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com o Instituto Pereira Passos (IPP, 2020), a população estimada para o município do Rio de Janeiro, em 2020, foi de 6.831.343 habitantes, sendo 53,2% do sexo feminino e 46,8% do sexo masculino. Os indivíduos com 60 anos ou mais representam 18,9% da população ($n = 1.293.859$) e sua distribuição segundo sexo e faixa etária pode ser vista na Figura 2.

Figura 2 - População estimada de pessoas com 60 anos ou mais segundo sexo e faixa etária, município do Rio de Janeiro, 2020



Fonte: IPP (2020).

4.2 POPULAÇÃO E PERÍODO DO ESTUDO

Neste estudo, foram incluídos todos os indivíduos com 60 anos ou mais, residentes do município do Rio de Janeiro e com classificação final do caso como SRAG por SARS-CoV-2 com data da notificação compreendida entre 01 de março de 2020 até 31 de agosto de 2021, estratificados em seis trimestres (março-abril-maio 2020; junho-julho-agosto 2020; setembro-outubro-novembro 2020; dezembro 2020 e janeiro-fevereiro 2021; março-abril-maio 2021; junho-julho-agosto 2021). Neste estudo, foram considerados todos os tipos de critérios diagnósticos.

O trimestre de março-abril-maio de 2020 correspondeu aos primeiros meses da pandemia de Covid-19 no Brasil, com a presença de uma população suscetível e baixa oferta de testes diagnósticos; No período de junho-julho-agosto de 2020 foram adotadas medidas de contenção do vírus, como o isolamento social, uso de máscaras e medidas de distanciamento; O trimestre de dezembro-janeiro-fevereiro foi caracterizado por forte circulação da variante Gama, que possui elevada transmissibilidade e acarretou em aumento do número de casos e internações por Covid-19. No mês de janeiro foi dado início a vacinação contra Covid-19 no município do Rio de Janeiro; Em março-abril-maio de 2021 a vacinação se encontrava avançada em idosos,

sobretudo nos de 80 anos ou mais e, em junho-julho-agosto de 2021, foi o último trimestre analisado neste estudo.

O período escolhido possibilita analisar, de forma preliminar, os possíveis efeitos da 1ª dose e 2ª dose/DU da vacinação contra Covid-19 nos óbitos e na letalidade dessa população, visto que em agosto de 2021 ainda não havia iniciado a vacinação da dose de reforço contra Covid-19 no MRJ.

Cabe destacar que a vacinação contra Covid-19 no MRJ teve início no dia 18 de janeiro de 2021, porém, para grupos específicos, como por exemplo, profissionais da área da saúde e a população idosa (60 anos ou mais). Detalhes sobre as datas de início da campanha de vacinação nos indivíduos acima de 60 anos da população do MRJ estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Calendário da aplicação da 1ª dose da vacina contra Covid-19 em pessoas com 60 anos ou mais no município do Rio de Janeiro, 2021

Data da 1ª dose	Faixa etária
01/02 a 12/02/2021	90 anos ou mais
15/02 a 26/02/2021	80 a 89 anos
01/03 a 30/03/2021	70 a 79 anos
31/03 a 24/04/2021	60 a 69 anos

Fonte: SMS (RIO DE JANEIRO, 2021c).

4.3 VARIÁVEIS E FONTES DE DADOS

As características sociodemográficas dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 analisadas foram: sexo (masculino; feminino); faixa etária (em anos: 60 a 69; 70 a 79; 80 a 89; 90 ou mais), raça/cor da pele (branca; negra (preta + parda); outras (amarela + indígena); ignorado) e Área Programática de residência (1.0, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.0, 5.1, 5.2 e 5.3). Em relação ao estado de saúde e características clínicas foram consideradas: número de comorbidades (0; 1; 2; 3 ou mais); necessidade de internação em UTI (sim; não; ignorado ou em branco) e uso de suporte ventilatório (sim, invasivo; sim, não invasivo; não; ignorado ou em branco).

No que se refere a cobertura vacinal contra Covid-19, foram obtidas informações sobre o esquema vacinal (incompleto = 1ª dose; completo = 2ª dose ou dose única) por faixa etária (em anos: 60 a 69; 70 a 79; 80 a 89; 90 ou mais), sexo (masculino; feminino), raça/cor da pele

(branca; negra (preta + parda); outras (amarela + indígena)) e Área Programática de aplicação da vacina.

Os dados sociodemográficos e clínicos dos óbitos notificados como Síndrome Respiratória Aguda Grave por Covid-19 foram obtidos no Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe), sistema utilizado para a vigilância dos vírus respiratórios¹.

Os dados populacionais para o MRJ e suas Regiões Administrativas (RAs) foram coletados no Censo Demográfico de 2010 (segundo idade e raça) e no Instituto Pereira Passos (estimativa de 2020 - total, por sexo e idade). As populações das RAs foram agrupadas em AP para as análises. O *shapefile* do município do Rio de Janeiro por AP também foi obtido no Instituto Pereira Passos – IPP².

Os dados sobre a vacinação contra Covid-19 no MRJ foram obtidos via TABNET Municipal do Rio de Janeiro, desenvolvido pelo DATASUS³ e cuja fonte de dados é o Sistema de Informações do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI).

4.4 ANÁLISE DOS DADOS

No presente estudo foram calculadas frequência absoluta e percentual de óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 segundo faixa etária e os seguintes indicadores (Quadro 2):

- Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 específico por idade por 100 mil habitantes;
- Letalidade de SRAG por SRAG por SARS-CoV-2 (%);
- Cobertura vacinal contra Covid-19 (%) de esquema incompleto (1ª dose) e completo (2ª dose ou Dose única).

Os indicadores foram apresentados em tabelas de contingência e gráficos de colunas/barras e mapas temáticos.

Na evolução temporal do perfil sociodemográfico e clínico dos óbitos e da letalidade de SRAG por SRAG por SARS-CoV-2 não foram consideradas as informações ignoradas das variáveis analisadas e a categoria “Outras” da variável raça/cor.

O coeficiente de mortalidade e a letalidade de SRAG por SARS-CoV-2 foram georreferenciados por AP de residência a partir da variável “bairro de residência” presente no

¹ Disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/organization/ministerio-da-saude>. Acesso em: 19 dez. 2021.

² Disponível em: <https://www.data.rio/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

³ Disponível em: <http://tabnet.rio.rj.gov.br/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

SIVEP-Gripe. Os mapas foram criados para representarem os diferentes momentos da pandemia. Os mapas foram elaborados em intervalos iguais com 6 classes devido à grande variabilidade das taxas entre os diferentes trimestres.

Quadro 2 - Indicadores utilizados no estudo

Indicador	Cálculo*	Fonte dos dados
Coefficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 específico por idade (por 100 mil hab.)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de \u00f3bitos por SRAG-Covid em determinada faixa et\u00e1ria}}{\text{Total da popula\u00e7\u00e3o na mesma faixa et\u00e1ria}} \times 100 \text{ mil}$	SIVEP-Gripe e IPP
Letalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (%)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de \u00f3bitos por SRAG-Covid em determinada faixa et\u00e1ria}}{\text{Total de casos de SRAG-Covid na mesma faixa et\u00e1ria}} \times 100$	SIVEP-Gripe
Cobertura vacinal contra Covid-19 - esquema incompleto (%)	$\frac{\text{Pessoas, em determinada faixa et\u00e1ria, com a 1}^\text{a} \text{ dose}}{\text{Total da popula\u00e7\u00e3o na mesma faixa et\u00e1ria}} \times 100$	SI-PNI, IPP e IBGE
Cobertura vacinal contra Covid-19 - esquema completo (%)	$\frac{\text{Pessoas, em determinada faixa et\u00e1ria, com a 2}^\text{a} \text{ dose ou DU}^{**}}{\text{Total da popula\u00e7\u00e3o na mesma faixa et\u00e1ria}} \times 100$	SI-PNI, IPP e IBGE

* Em determinado local e per\u00edodo; ** DU = dose \u00fanica

A manipula\u00e7\u00e3o e an\u00e1lise dos dados, assim como a elabora\u00e7\u00e3o de tabelas e gr\u00e1ficos, foram realizadas no *Software* livre R vers\u00e3o 4.0.5⁴. Os mapas tem\u00e1ticos foram elaborados atrav\u00e9s do *Software* QGIS vers\u00e3o 3.18.2⁵.

4.5 CONSIDERA\u00c7\u00d5ES \u00c9TICAS

Por se tratar de an\u00e1lise de bancos de dados de dom\u00ednio p\u00fablico e com dados n\u00e3o identificados, n\u00e3o foi necess\u00e1ria a aprova\u00e7\u00e3o por um Comit\u00ea de \u00c9tica em Pesquisa (CEP).

⁴ Dispon\u00edvel em: <https://cran.r-project.org/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

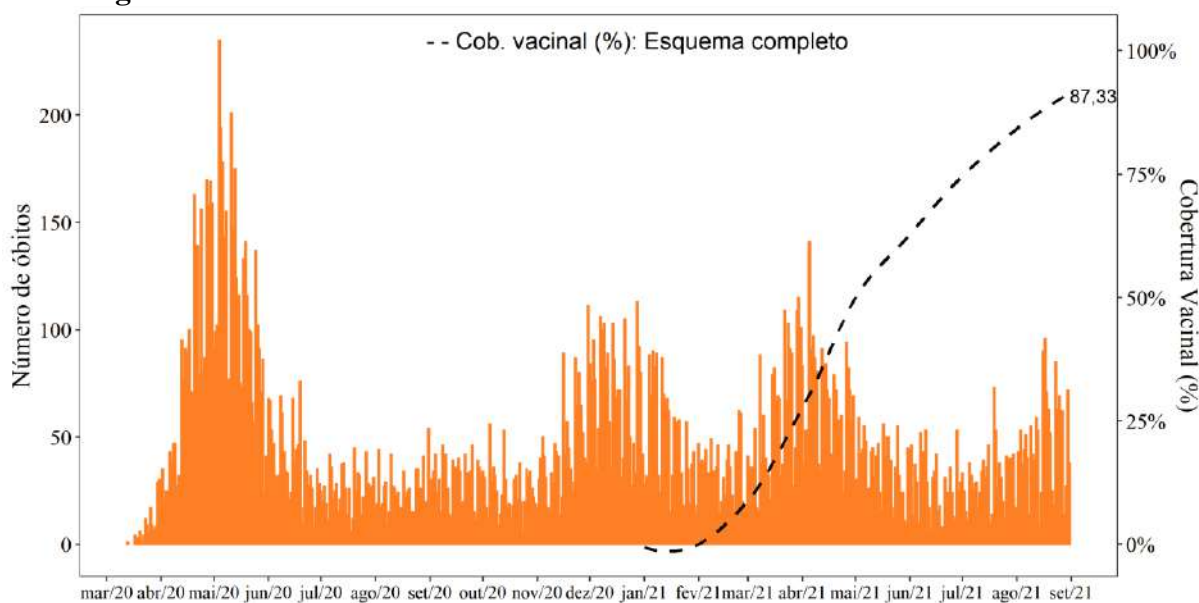
⁵ Dispon\u00edvel em: <https://qgis.org/en/site/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

5 RESULTADOS

O SIVEP-Gripe apresentou incompletude em alguns campos, destacando-se a variável “Uso de suporte ventilatório” com 32% dos dados ausentes, a variável “Internação em UTI” com 30% e a variável “Raça/cor da pele” com 20%. Os resultados dessas variáveis devem ser interpretados com base nessas limitações.

No período de março de 2020 a agosto de 2021, foram notificados 34.841 óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 no MRJ, sendo 25.118 (72%) em pessoas idosas (com 60 anos ou mais). A cobertura vacinal do esquema completo (2ª dose/DU) contra a Covid-19 teve início em janeiro de 2021, atingindo 87,3% da população de idosos vacinados em agosto de 2021 (Figura 3).

Figura 3 - Óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal do esquema completo contra Covid-19 em pessoas com 60 anos ou mais, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS ÓBITOS DE SRAG POR SARS-COV-2 SEGUNDO VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS POR FAIXA ETÁRIA, MRJ

Dentre os óbitos ocorridos em pessoas com 60 anos ou mais, 29,9% estavam na faixa de 60 a 69 anos, 33,2% de 70 a 79 anos, 26,7% de 80 a 89 anos e 10,1% em pessoas com 90 anos ou mais (Tabela 1).

As Áreas Programáticas que registraram o maior número de óbitos, foram as AP 3.3 (15,2%), localizada na Zona Norte do MRJ, seguida da AP 4.0 (15,1%), na Zona Oeste e da AP 2.1 (12,1%), na Zona Sul. Em relação as características clínicas, 62,7% dos indivíduos possuíam pelo menos uma comorbidade, 65% necessitaram de internação em UTI e 89,9% necessitaram do uso de suporte ventilatório.

Nos indivíduos de 60 a 69 anos e 70 a 79 anos, os óbitos foram superiores no sexo masculino (55,6% e 55,9%, respectivamente), na raça/cor negra (58,7% e 50,4%, respectivamente) e na AP 3.3 (17% e 15,5%, respectivamente). Nas faixas etárias de 80 a 89 anos e 90 anos ou mais, os óbitos foram mais frequentes no sexo feminino (52,3% e 63%, respectivamente), na raça/cor branca (60,7% e 70,4%, respectivamente) e na AP 2.1 (15,8% e 24,6%, respectivamente) (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais, notificados no SIVEP-Gripe, segundo faixa etária, no município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021 (n= 25.118)

Variáveis	Faixa etária (em anos)				Total, N= 25.118
	60 a 69, N = 7.521 (29,9%)	70 a 79, N = 8.338 (33,2%)	80 a 89, N = 6.712 (26,7%)	90 ou +, N = 2.547 (10,1%)	
Sexo					
Masculino	4.185 (55,6%)	4.660 (55,9%)	3.199 (47,7%)	942 (37,0%)	12.986 (51,7%)
Feminino	3.336 (44,4%)	3.678 (44,1%)	3.513 (52,3%)	1.605 (63,0%)	12.132 (48,3%)
Raça/cor					
Branca	2.497 (40,8%)	3.290 (49,2%)	3.204 (60,7%)	1.403 (70,4%)	10.394 (51,8%)
Negra	3.591 (58,7%)	3.370 (50,4%)	2.050 (38,8%)	583 (29,3%)	9.594 (47,8%)
Outras	31 (0,5%)	30 (0,4%)	23 (0,4%)	6 (0,3%)	90 (0,4%)
Ignorado ou Em branco	1.402	1.648	1.435	555	5.040
Área Programática de residência					
1.0 (Centro e adjacências)	354 (4,8%)	403 (4,9%)	334 (5,0%)	115 (4,5%)	1.206 (4,8%)
2.1 (Copacabana e adjacências)	509 (6,8%)	825 (10,0%)	1.055 (15,8%)	623 (24,6%)	3.012 (12,1%)
2.2 (Tijuca e adjacências)	407 (5,5%)	589 (7,1%)	628 (9,4%)	329 (13,0%)	1.953 (7,8%)
3.1 (Penha e adjacências)	896 (12,0%)	931 (11,3%)	745 (11,2%)	225 (8,9%)	2.797 (11,2%)
3.2 (Lins e adjacências)	696 (9,3%)	857 (10,4%)	714 (10,7%)	239 (9,4%)	2.506 (10,1%)
3.3 (Madureira e adjacências)	1.262 (17,0%)	1.280 (15,5%)	973 (14,6%)	274 (10,8%)	3.789 (15,2%)
4.0 (Barra da Tijuca e adjacências)	1.097 (14,7%)	1.252 (15,2%)	1.019 (15,3%)	389 (15,4%)	3.757 (15,1%)
5.1 (Bangu e adjacências)	914 (12,3%)	849 (10,3%)	526 (7,9%)	166 (6,6%)	2.455 (9,9%)
5.2 (Campo Grande e adjacências)	842 (11,3%)	837 (10,1%)	462 (6,9%)	124 (4,9%)	2.265 (9,1%)
5.3 (Santa Cruz e adjacências)	468 (6,3%)	427 (5,2%)	203 (3,0%)	47 (1,9%)	1.145 (4,6%)
Ignorado ou em branco	76	88	53	16	233
Nº de comorbidades					
0	2.903 (38,6%)	3.084 (37,0%)	2.422 (36,1%)	951 (37,3%)	9.360 (37,3%)
1	2.384 (31,7%)	2.736 (32,8%)	2.228 (33,2%)	902 (35,4%)	8.250 (32,8%)

2	1.662 (22,1%)	1.881 (22,6%)	1.549 (23,1%)	527 (20,7%)	5.619 (22,4%)
3 ou mais	572 (7,6%)	637 (7,6%)	513 (7,6%)	167 (6,6%)	1.889 (7,5%)
Internação em UTI					
Sim	3.307 (62,7%)	3.715 (64,2%)	3.138 (67,0%)	1.217 (69,6%)	11.377 (65,0%)
Não	1.965 (37,3%)	2.072 (35,8%)	1.548 (33,0%)	531 (30,4%)	6.116 (35,0%)
Ignorado ou em branco	2.249	2.551	2.026	799	7.625
Uso de suporte ventilatório					
Sim, invasivo	2.095 (40,4%)	2.163 (38,8%)	1.701 (37,4%)	501 (30,0%)	6.460 (38,1%)
Sim, não invasivo	2.629 (50,7%)	2.823 (50,7%)	2.360 (51,9%)	980 (58,6%)	8.792 (51,8%)
Não	461 (8,9%)	587 (10,5%)	484 (10,6%)	190 (11,4%)	1.722 (10,1%)
Ignorado ou em branco	2.336	2.765	2.167	876	8.144

Fonte: SIVEP-Gripe.

5.2 EVOLUÇÃO TEMPORAL DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO DOS ÓBITOS DE SRAG POR SARS-COV-2 SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, MRJ

No período de estudo, pode-se observar que o 1º trimestre da pandemia de COVID-19, março-abril-maio de 2020, foi o período com o maior registro de óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas acima de 60 anos (n= 6.648), seguido do trimestre de março-abril-maio de 2021 (n= 4.898) (Figura 2). Nota-se uma queda superior a 50% no número de óbitos em todas as faixas etárias entre o trimestre de março-abril-maio de 2020 e o trimestre subsequente (junho-julho-agosto), chegando a uma redução de 4.222 óbitos. Nos trimestres seguintes, o número de óbitos volta a aumentar progressivamente, até que no trimestre de março-abril-maio 2021, ocorre uma nova redução nos óbitos das faixas etárias de 80 a 89 e 90 anos ou mais, enquanto continuam a aumentar nas demais faixas etárias. No último trimestre estudado, junho-julho-agosto de 2021, nota-se redução nos óbitos em todas as faixas etárias, exceto a de 90 anos ou mais (Figura 4).

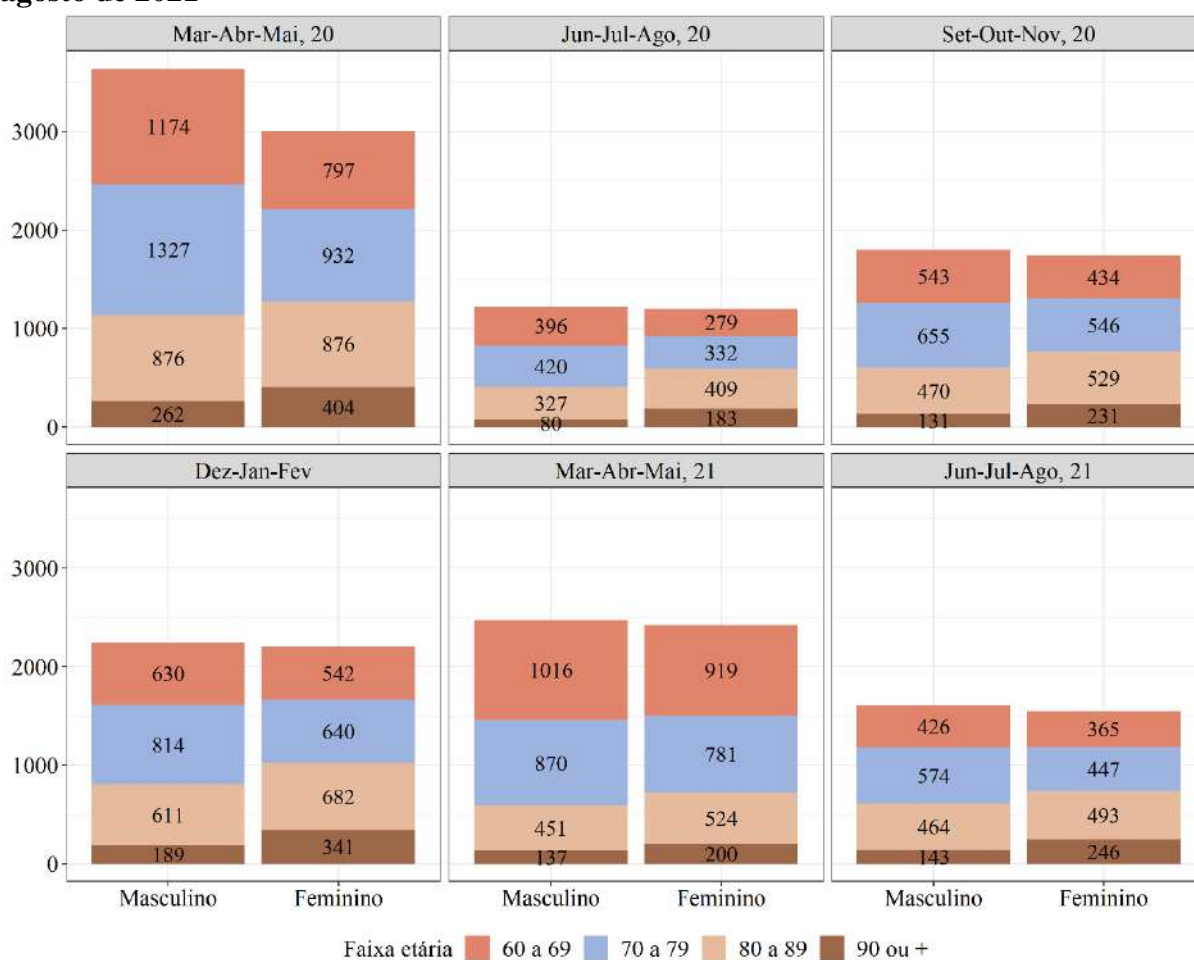
Figura 4 - Evolução dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em idosos segundo faixa etária e trimestres, no município do Rio de Janeiro, de março de 2020 a agosto de 2021



Fonte: SIVEP-Gripe.

Em relação a distribuição dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 por sexo, na maioria dos trimestres, observou-se uma similaridade entre o número total de óbitos em mulheres e homens, com 60 anos ou mais residentes do MRJ. Ao analisar a distribuição segundo faixa etária, observou-se que mulheres com 80-89 anos e 90 ou mais anos apresentaram o maior número de óbitos quando comparada aos homens das mesmas faixa etárias (Figura 5).

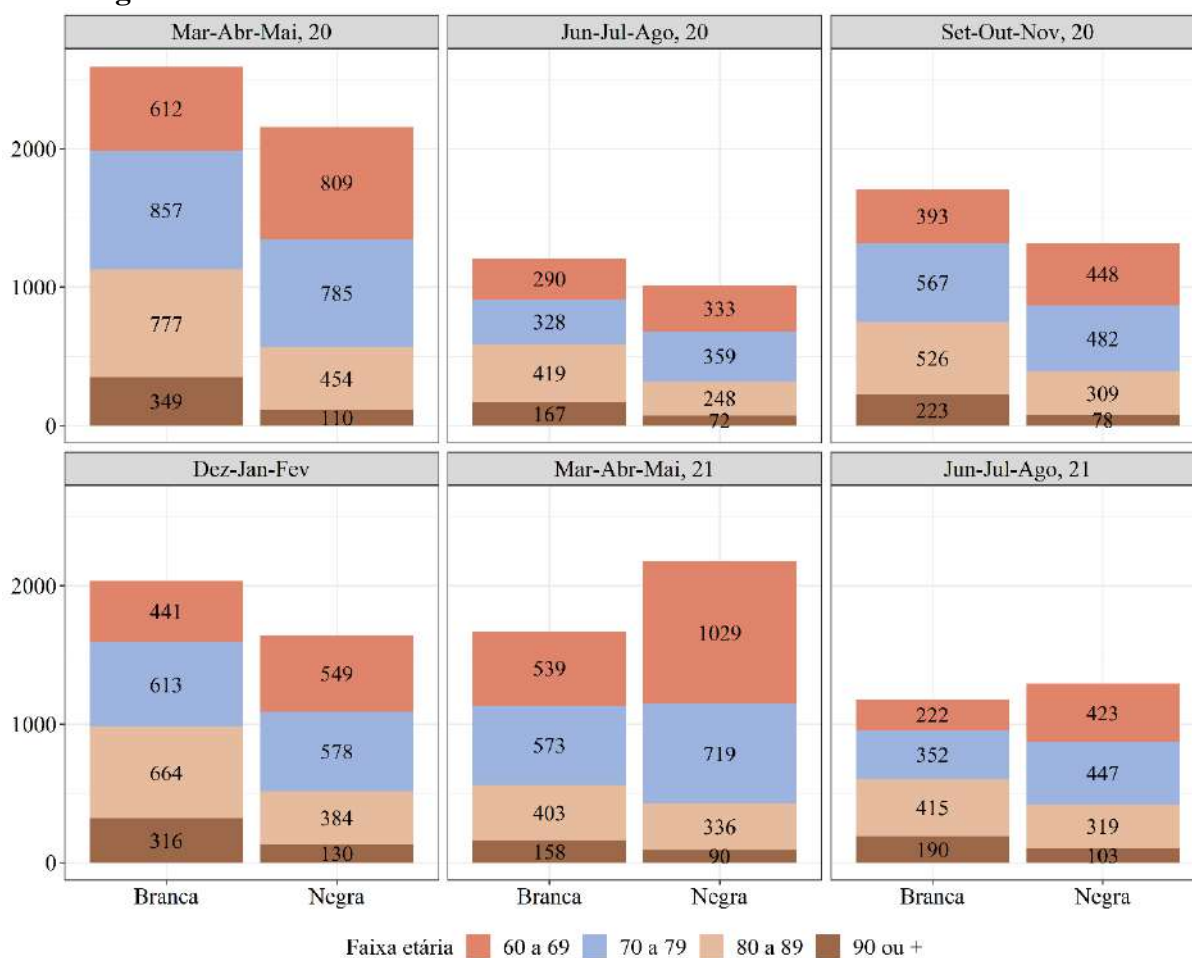
Figura 5 - Óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por sexo segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



Fonte: SIVEP-Gripe.

No que tange a cor da pele, os óbitos em pessoas de raça/cor branca prevaleceu em todos os trimestres, exceto em março-abril-maio e junho-julho-agosto de 2021, onde foi maior em pessoas negras (pardas + pretas) (Figura 6).

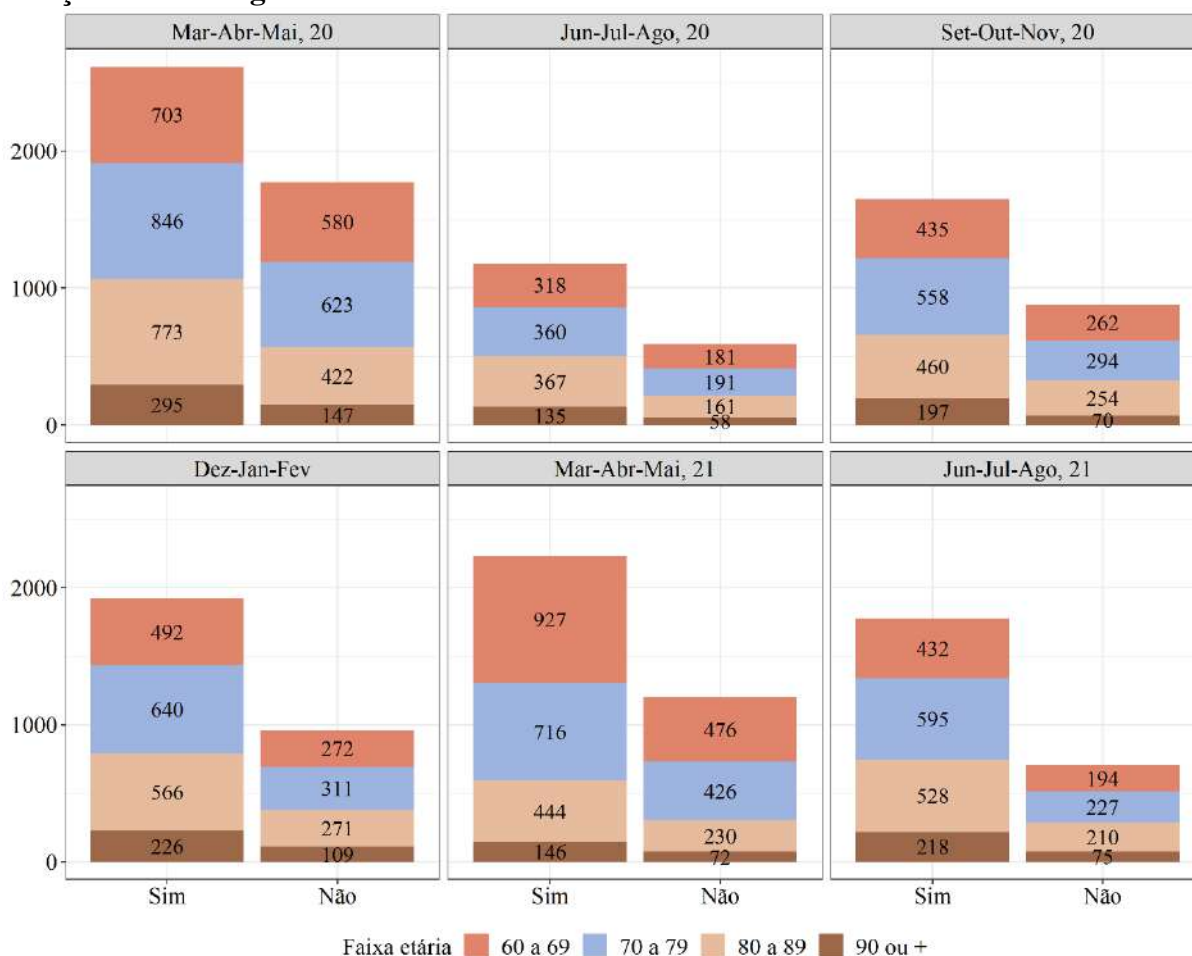
Figura 6 - Óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por raça/cor segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



Fonte: SIVEP-Gripe.

A figura 7 apresenta os óbitos segundo internação em UTI por faixa etária. Em todas as faixas etárias, o número de óbitos foi maior em pacientes que tiveram internação em UTI. No trimestre de junho-julho-agosto de 2021, apesar de ser o segundo trimestre com menor número de óbitos, a internação em UTI foi necessária em 71,5% dos indivíduos, enquanto que no trimestre com maior número de óbitos (março-abril-maio, 2020), a proporção foi menor (59,6%), como pode ser visto nas Tabelas nos Apêndices A, B e C.

Figura 7 - Óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por internação em UTI segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



Sim: Com internação em UTI; Não: Sem internação em UTI

Fonte: SIVEP-Gripe.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DA LETALIDADE DE SRAG POR SARS-COV-2 SEGUNDO VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS POR FAIXA ETÁRIA, MRJ

A letalidade de SRAG por SARS-CoV-2 no período de março de 2020 a agosto de 2021, foi de 53% em pessoas com 60 anos ou mais, sendo de 43,2% na faixa etária de 60 a 69 anos, 53,4% de 70 a 79 anos, 62,1% de 80 a 89 anos e 70,5% em 90 anos ou mais. A letalidade foi maior no sexo masculino (54,5%) e na raça/cor branca (68,0%). As Áreas Programáticas com maiores letalidades foram: AP 5.1 (58,8%), AP 5.3 (58,5%) e AP 5.2 (56,7%), todas pertencentes à Zona Oeste do MRJ, a menor letalidade foi observada na AP 2.1 (46,2%), localizada na Zona Sul. Em relação aos aspectos clínicos, a letalidade se mostrou maior em pessoas que foram internadas em UTI (54,1%) e entre aquelas que utilizaram suporte

ventilatório do tipo invasivo (83,7%). A letalidade se manteve maior em pessoas com 90 anos ou mais, exceto em relação ao uso de suporte ventilatório invasivo, onde a maior letalidade está entre as pessoas da faixa etária de 80 a 89 anos (Tabela 2).

Tabela 2 - Características sociodemográficas e clínicas da letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais, notificados no SIVEP-Gripe, segundo faixa etária, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021

	Faixa etária				Total
	60 a 69	70 a 79	80 a 89	90 ou +	
Letalidade	43,2%	53,4%	62,1%	70,5%	53,0%
Variáveis					
Sexo					
Masculino	44,5%	56,9%	64,4%	73,9%	54,5%
Feminino	41,8%	49,6%	60,2%	68,6%	51,4%
Raça/cor					
Branca	55,8%	67,0%	76,1%	82,7%	68,0%
Negra	49,6%	60,4%	67,5%	75,7%	57,7%
Outras	32,3%	42,3%	54,8%	50,0%	40,7%
Nº de comorbidades					
0	43,9%	57,7%	68,2%	75,8%	55,8%
1	41,3%	50,6%	58,9%	66,9%	50,6%
2	42,6%	50,4%	58,6%	68,5%	50,9%
3 ou mais	52,0%	57,1%	62,5%	68,7%	57,6%
Área Programática de residência					
1.0 (Centro e adjacências)	45,1%	57,8%	65,5%	78,8%	56,4%
2.1 (Copacabana e adjacências)	30,2%	41,9%	55,2%	65,1%	46,2%
2.2 (Tijuca e adjacências)	37,8%	49,2%	58,2%	71,1%	51,2%
3.1 (Penha e adjacências)	45,1%	56,9%	65,0%	73,8%	55,1%
3.2 (Lins e adjacências)	41,4%	53,8%	65,9%	71,8%	53,4%
3.3 (Madureira e adjacências)	47,2%	56,7%	67,8%	73,7%	56,2%
4.0 (Barra da Tijuca e adjacências)	38,8%	48,9%	58,5%	69,5%	48,8%
5.1 (Bangu e adjacências)	51,3%	61,2%	66,6%	76,9%	58,8%
5.2 (Campo Grande e adjacências)	48,3%	60,2%	67,0%	72,1%	56,7%
5.3 (Santa Cruz e adjacências)	52,2%	61,1%	67,4%	77,0%	58,5%
Internação em UTI					
Sim	46,0%	54,2%	60,6%	67,3%	54,1%
Não	30,4%	40,4%	48,8%	59,2%	39,1%
Uso de suporte ventilatório					
Sim, invasivo	78,6%	83,7%	89,4%	88,2%	83,7%
Sim, não invasivo	30,3%	39,0%	48,5%	61,2%	39,3%
Não	22,3%	32,5%	37,5%	45,0%	30,8%

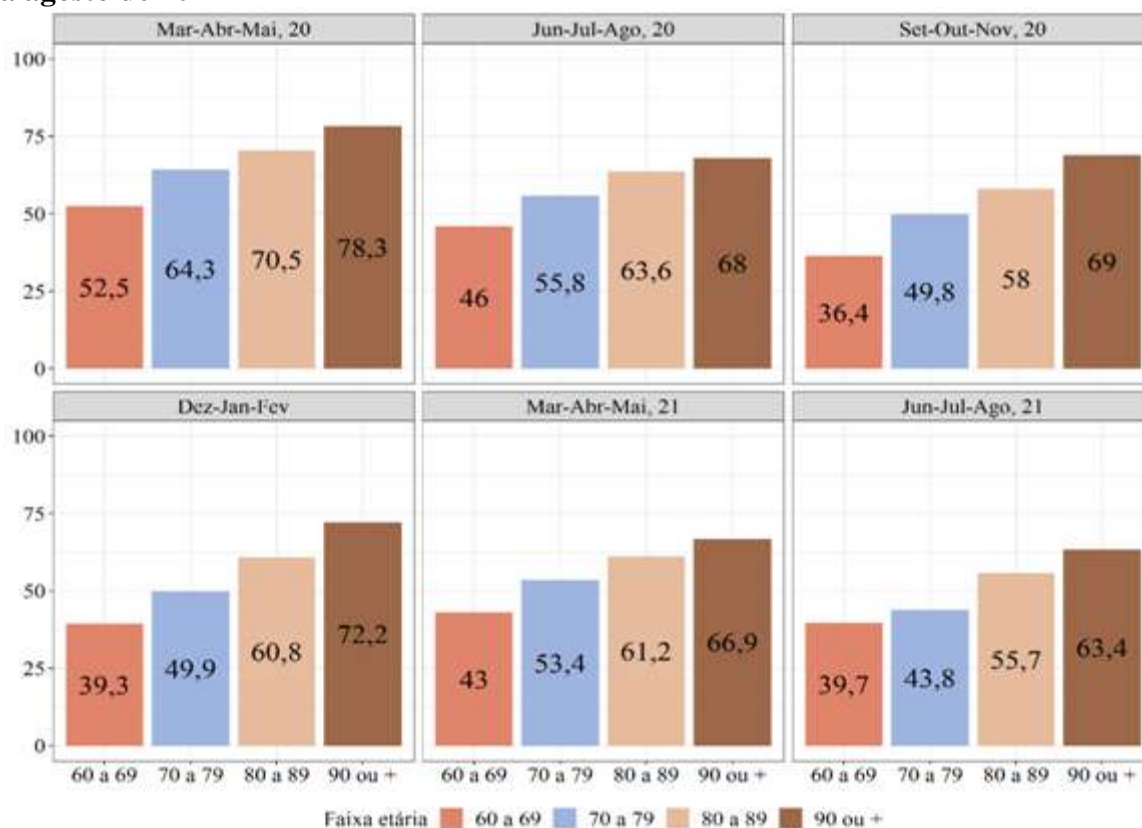
Fonte: SIVEP-Gripe.

5.4 EVOLUÇÃO TEMPORAL DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO DA LETALIDADE SRAG POR SARS-COV-2 SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, MRJ

Como pode ser visto na figura 6, independente do trimestre, a letalidade foi maior na faixa etária de 90 anos ou mais (alcançando o valor máximo de 78,3% no 1º trimestre do estudo) e menor em indivíduos de 60 a 69 anos (sendo o valor mínimo de 36,4% no período de dezembro 2020 a fevereiro 2021). A faixa etária de 70 a 79 anos apresentou maior queda da letalidade, em comparação com as outras faixas etárias, variando entre 64,3% e 55,7%, no 1º e último trimestre do estudo.

Em todas as faixas etárias, exceto a de 60 a 69 anos, a menor letalidade é encontrada no trimestre de junho-julho-agosto 2021, 6 meses após o início da vacinação em idosos no MRJ. Além disso, é possível notar que, do trimestre de dezembro-janeiro-fevereiro a março-abril-maio 2021, todas as faixas etárias sofrem com um aumento da letalidade, enquanto a de 90 anos ou mais começa a diminuir (Figura 8).

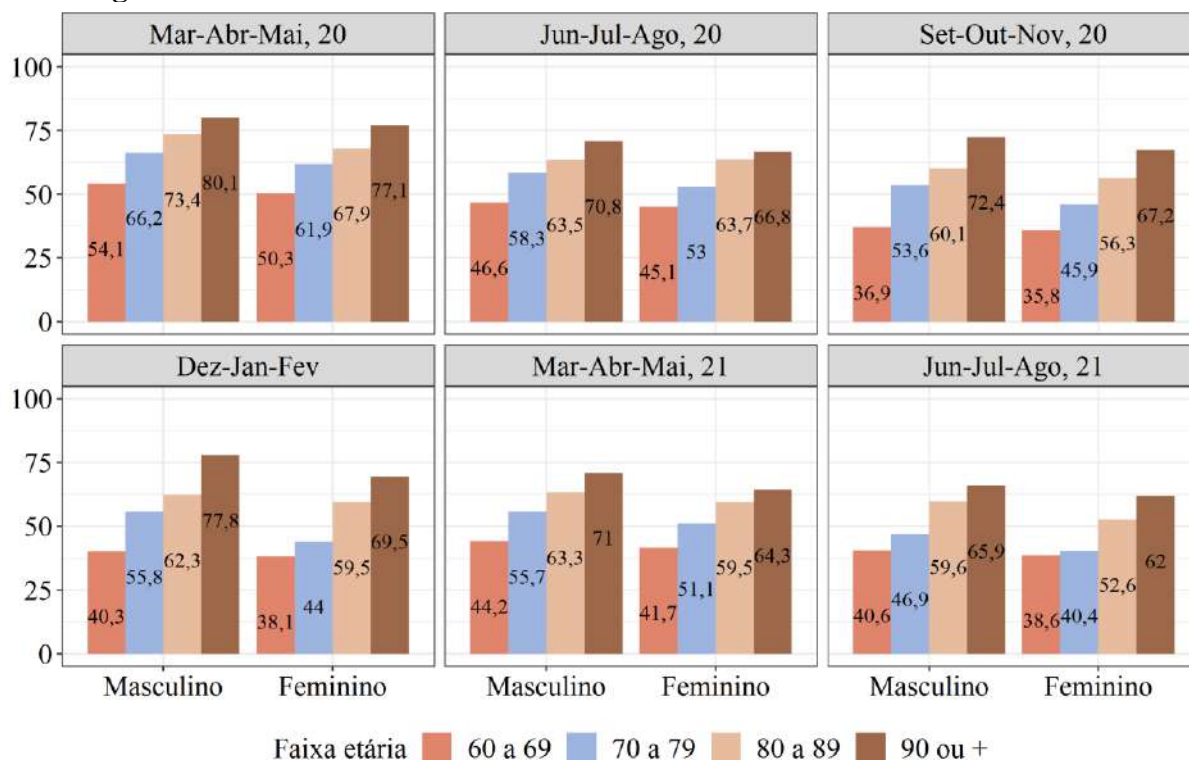
Figura 8 - Letalidade (%) dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



Fonte: SIVEP-Gripe.

Quando a letalidade é estratificada por sexo, observa-se que, em todos os trimestres e faixas etárias, o sexo masculino foi o mais acometido (Figura 9).

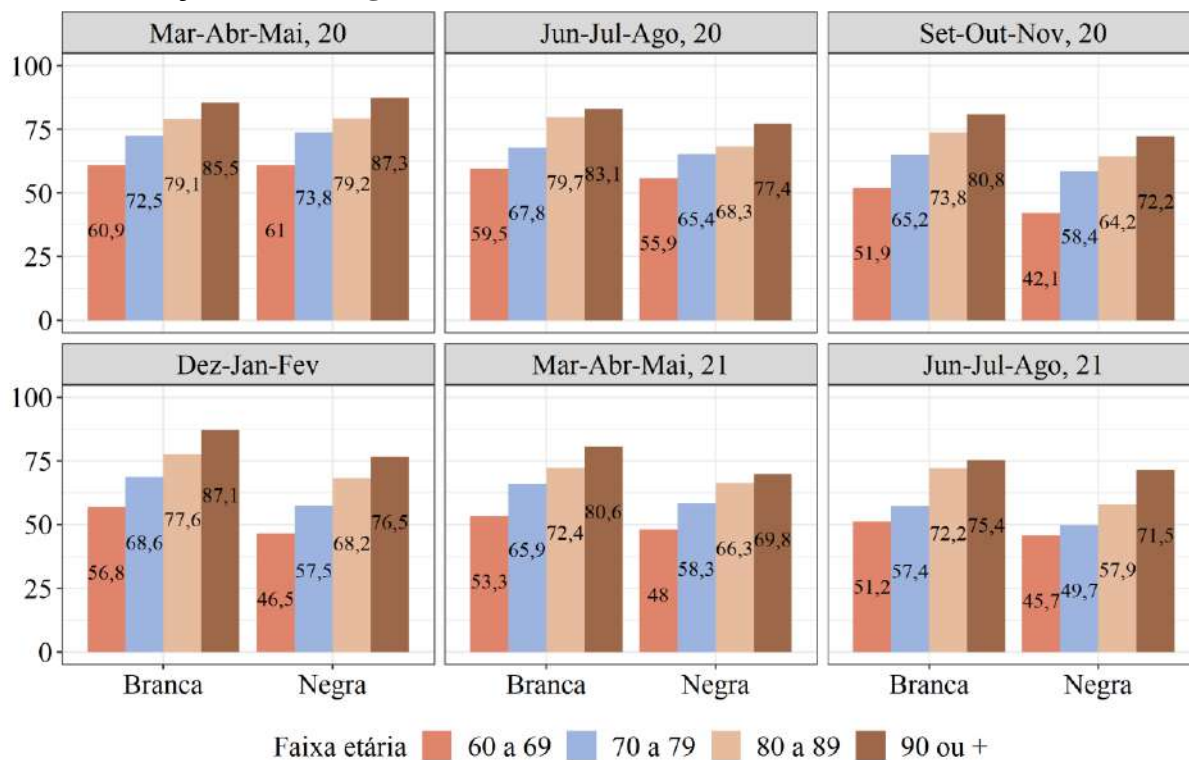
Figura 9 - Letalidade (%) dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por sexo e faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



Fonte: SIVEP-Gripe.

No que tange a raça/cor da pele, a letalidade foi maior em pessoas de cor de pele branca em todas as faixas etárias e trimestres, exceto em março-abril-maio de 2020, porém, a diferença observada é mínima quando comparada a cor de pele negra. Vale ressaltar que essa variável apresenta um alto número de registros sem preenchimento ou ignorado (33%) (Figura 10).

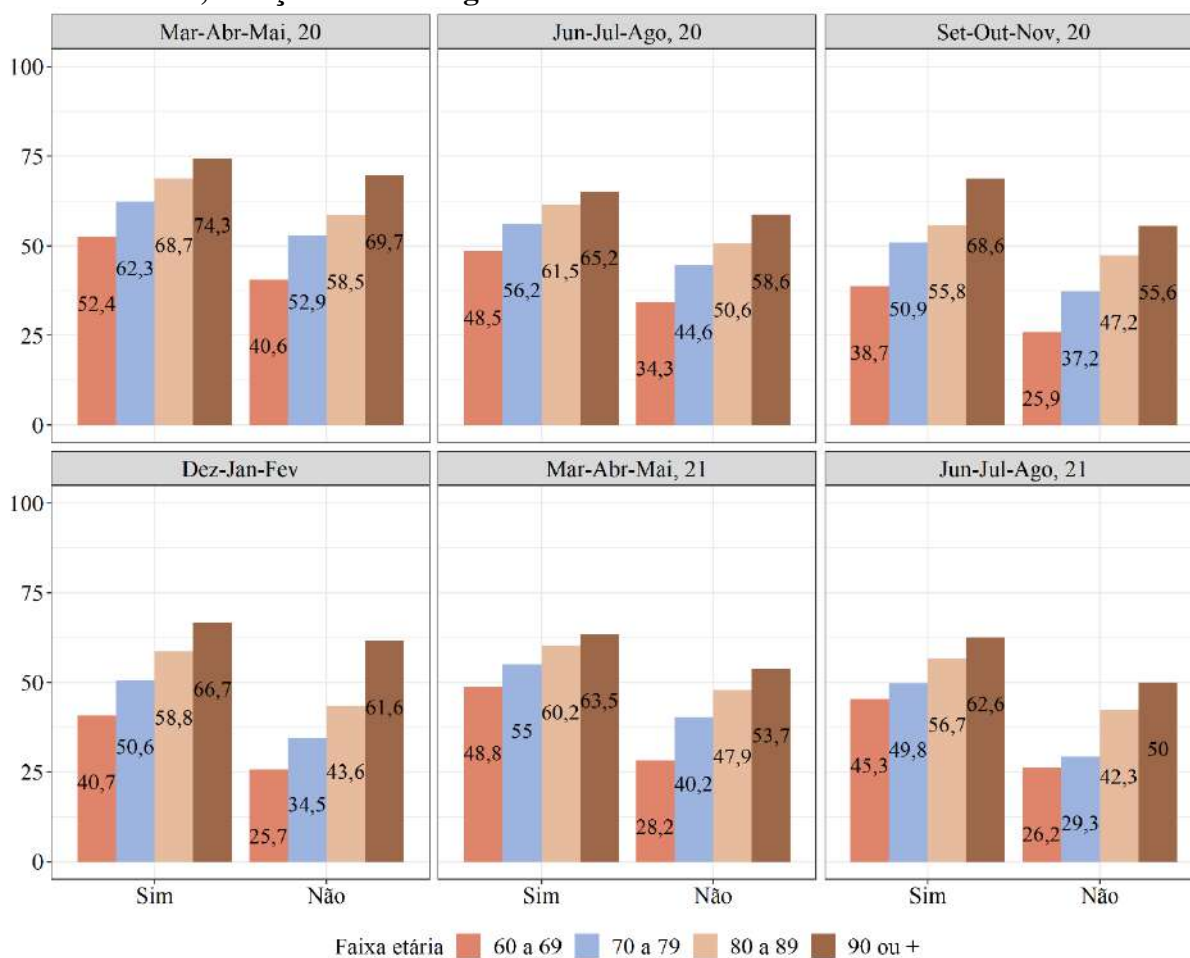
Figura 10 - Letalidade (%) dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por raça/cor segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



Fonte: SIVEP-Gripe.

A figura 11 apresenta a letalidade segundo internação em UTI. A letalidade se mostrou maior em indivíduos que foram internados em UTI e com 90 anos ou mais, independente do período analisado. A letalidade em UTI foi maior no trimestre de março-abril-maio de 2020 (62%) e junho-julho-agosto de 2020 (56,2%) (Apêndice D e E).

Figura 11 - Letalidade (%) dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais por internação em UTI segundo faixa etária por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



Sim: Com internação em UTI; Não: Sem internação em UTI

Fonte: SIVEP-Gripe.

5.5 CARACTERIZAÇÃO DA COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19 SEGUNDO VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS POR FAIXA ETÁRIA, MRJ

A tabela 3 apresenta a cobertura vacinal da 1ª dose (esquema incompleto) e 2ª dose/Dose única (esquema completo) contra Covid-19 segundo sexo, raça/cor e AP da aplicação da vacina.

A cobertura vacinal do esquema incompleto contra Covid-19 em pessoas com 60 anos ou mais foi de 89,9%, enquanto o esquema completo foi de 87,3%. Os indivíduos de 60 a 69 anos apresentaram a maior cobertura vacinal da 1ª dose (91,3%) e a 2ª dose foi maior nos de 80 a 89 anos (88,6%). Os idosos de 90 anos ou mais apresentaram a menor cobertura vacinal.

Em relação ao sexo, a cobertura vacinal da 1ª e 2ª dose/DU foram semelhantes. No que tange a raça/cor, a cobertura vacinal encontrada na população negra foi de 115,9% para o esquema incompleto e de 112,8% para o esquema completo. Na raça/cor branca, a cobertura vacinal foi de 56,0% e 54,9%, respectivamente.

As Áreas Programáticas que apresentaram as maiores coberturas vacinais foram as AP 5.3 e AP 5.2, localizadas na Zona Oeste, e AP 1.0, no Centro. A menor cobertura vacinal se encontrava na AP 3.2 (53,4% e 52,2%), localizada na Zona Norte do MRJ.

Tabela 3 - Cobertura vacinal (%) da 1ª dose e 2ª dose/Dose única contra Covid-19 por características sociodemográficas em pessoas com 60 anos ou mais segundo faixa etária, município do Rio de Janeiro, janeiro a agosto de 2021

Variáveis	Faixa etária								Total	
	60 a 69		70 a 79		80 a 89		90 ou +			
	D1	D2/DU	D1	D2/DU	D1	D2/DU	D1	D2/DU	D1	D2/DU
Total	91,3	88,4	88,8	86,5	90,6	88,6	75,7	72,9	89,9	87,3
Sexo										
Masculino	91,4	88,4	88,3	86,0	88,6	86,9	73,5	71,0	89,8	87,1
Feminino	89,8	87,2	88,1	85,8	89,5	87,4	74,1	71,3	88,5	86,1
Raça/cor										
Branca	58,2	57,0	53,6	52,4	52,6	51,9	67,4	65,7	56,0	54,9
Negra	120,4	116,9	107,0	104,6	111,7	109,8	149,4	145,2	115,9	112,8
Área Programática										
1.0 (Centro e adjacências);	121,5	111,1	90,5	91,8	92,1	95,5	73,7	74,3	106,6	101,9
2.1 (Copacabana e adjacências);	74,0	73,3	74,2	72,3	72,2	71,1	66,4	64,8	73,3	72,2
2.2 (Tijuca e adjacências);	78,7	80,4	82,4	79,2	103,0	99,8	107,2	104,3	85,1	84,2
3.1 (Penha e adjacências);	92,2	89,3	89,9	87,6	91,8	89,4	67,9	65,3	90,6	88,0
3.2 (Lins e adjacências);	53,4	52,5	53,4	51,2	56,1	56,0	44,7	43,8	53,4	52,2
3.3 (Madureira e adjacências);	98,9	95,3	96,4	93,8	103,0	98,0	82,7	76,0	98,2	94,6
4.0 (Barra da Tijuca e adjacências);	108,8	106,4	116,4	115,0	127,8	126,0	110,1	105,5	113,3	111,2
5.1 (Bangu e adjacências);	103,4	99,1	100,6	97,8	99,6	98,0	77,2	74,0	101,4	97,9
5.2 (Campo Grande e adjacências);	119,9	112,9	116,3	111,9	107,1	101,7	80,2	75,3	116,2	110,3
5.3 (Santa Cruz e adjacências);	124,9	119,2	124,3	121,2	107,7	105,0	75,1	73,2	121,6	117,1

Cobertura vacinal (%) considerando local de aplicação; AP: Área Programática do MRJ; D1: 1ª Dose; D2: 2ª Dose; DU: Dose única

Fonte: TABNET-Rio.

Os valores superiores a 100% podem ser provenientes de erros nas estimativas populacionais que podem estar subdimensionadas, imprecisões do registro de doses de vacinas aplicadas e administração de doses em indivíduos residentes de municípios ou bairros vizinhos, superestimando a cobertura vacinal.

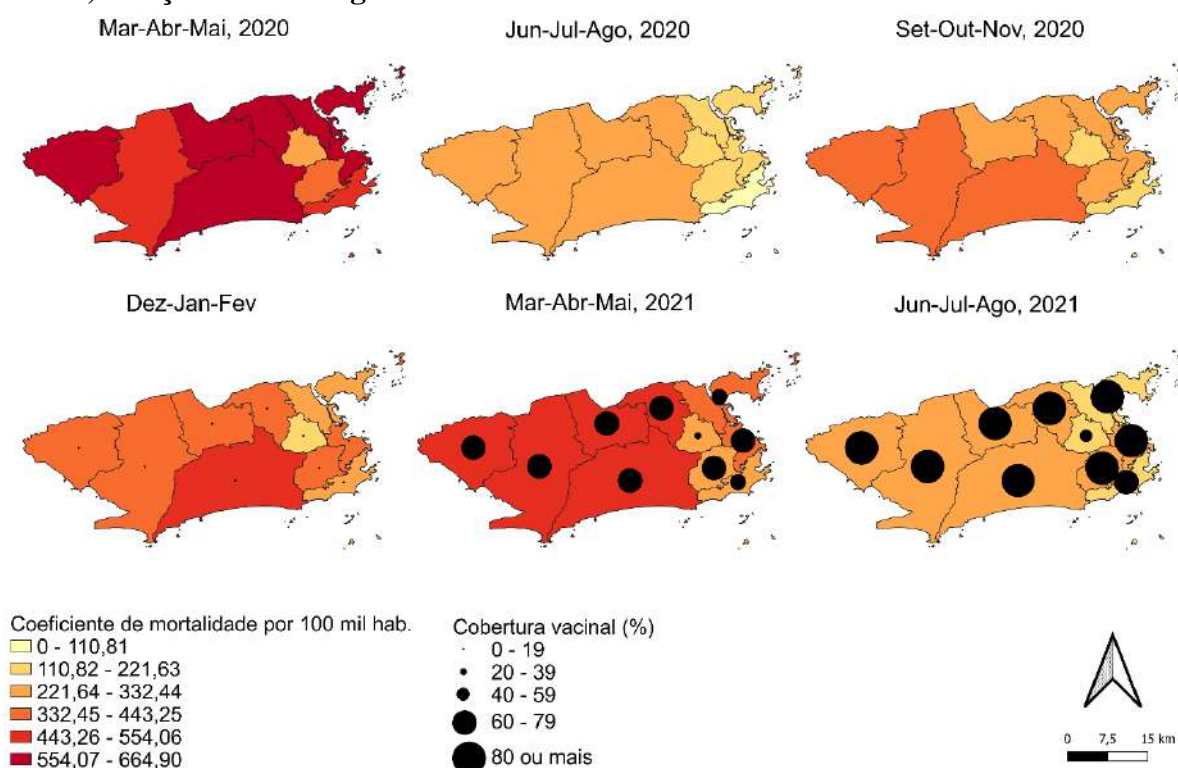
5.6 DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DO COEFICIENTE DE MORTALIDADE DE SRAG POR SARS-CoV-2 E DA COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19 SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, ÁREAS PROGRAMÁTICAS DO MRJ

O coeficiente de mortalidade em indivíduos com 60 anos ou mais variou entre 91 e 664,90 óbitos por 100 mil habitantes, sendo maior no trimestre de março-abril-maio de 2020 nas AP 1.0 (665/100 mil hab.), 3.3 (612/100 mil hab.) e 4.0 (604/100 mil hab.). No trimestre seguinte, junho-julho-agosto, o coeficiente caiu pela metade em todas as AP e voltou a aumentar no período de dezembro de 2020 a fevereiro de 2021, sobretudo nas AP 4.0 (467/100 mil hab.) e 5.3 (441/100 mil hab.).

No trimestre março-abril-maio de 2021, a cobertura vacinal do esquema completo contra Covid-19 variou de 36,13% (AP 3.2) e 77,65% (AP 5.3) neste grupo. Apesar de possuírem as maiores coberturas vacinais para essa faixa etária, as AP 4.0 e 5.3 apresentaram o maior coeficiente de mortalidade do trimestre (Figura 10).

No último trimestre analisado, todas as AP tiveram aumento de mais de 20% na cobertura vacinal, porém, as AP 3.2 e 2.1 continuavam com as menores coberturas (52,48% e 72,23%, respectivamente). A AP 3.2 apresentou o menor coeficiente de mortalidade e a menor cobertura vacinal (152/100 mil hab. e 52%) (Figura 12).

Figura 12 - Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (por 100 mil hab.) e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos com 60 anos ou mais segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021

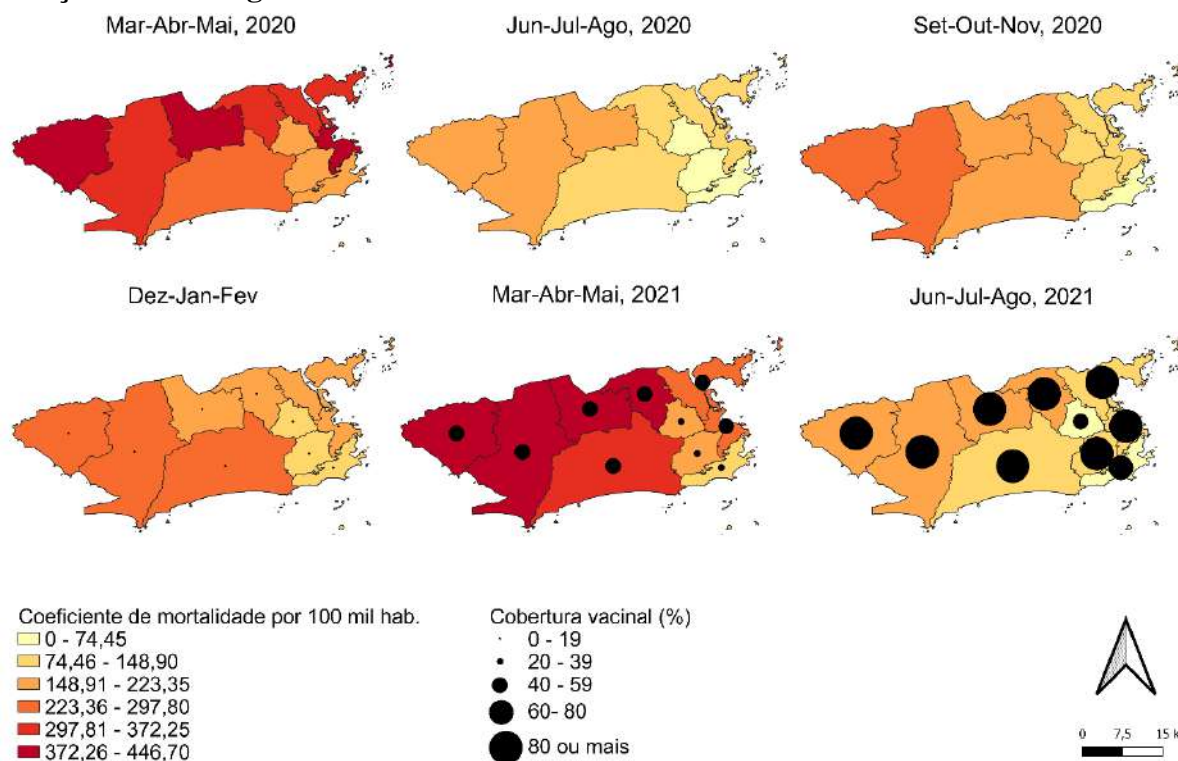


Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

No que diz respeito aos indivíduos de 60 a 69 anos, o maior coeficiente de mortalidade é encontrado no trimestre de março-abril-maio de 2020 com uma média de 306 óbitos/100 mil hab., sendo maior na AP 5.1 (408,14 óbitos/100 mil hab.), seguida da AP 1.0 (382,06 óbitos/100 mil hab.) e AP 5.3 (380,79 óbitos/100 mil hab.). O trimestre de março-abril-maio de 2021 é o segundo com maior coeficiente de mortalidade, com uma média de 295,7 óbitos/100 mil hab., sendo maior na AP 5.3 (446,07 óbitos/100 mil hab.). Neste mesmo período, a vacinação do esquema completo contra Covid-19 começava a avançar, sendo maior na AP 1.0 e 5.3 (55,40% e 54,46%, respectivamente) e menor na AP 3.2 (24,26%) e 2.1 (36,52%).

O coeficiente de mortalidade apresenta queda no trimestre seguinte, junho-julho-agosto de 2021, com média de 123,9 óbitos/100 mil hab., correspondendo a uma queda de 171,8 óbitos/100 mil hab. em relação à média do trimestre anterior (março-abril-maio de 2021). Neste período a cobertura vacinal já havia dobrado em todas as AP. Apesar de possuir uma das menores cobertura vacinais, a AP 2.1, localizada na Zona Sul, apresentou as menores taxas em todos os trimestres, exceto em março-abril-maio de 2020 (Figura 13).

Figura 13 - Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (por 100 mil hab.) e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 60 a 69 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021

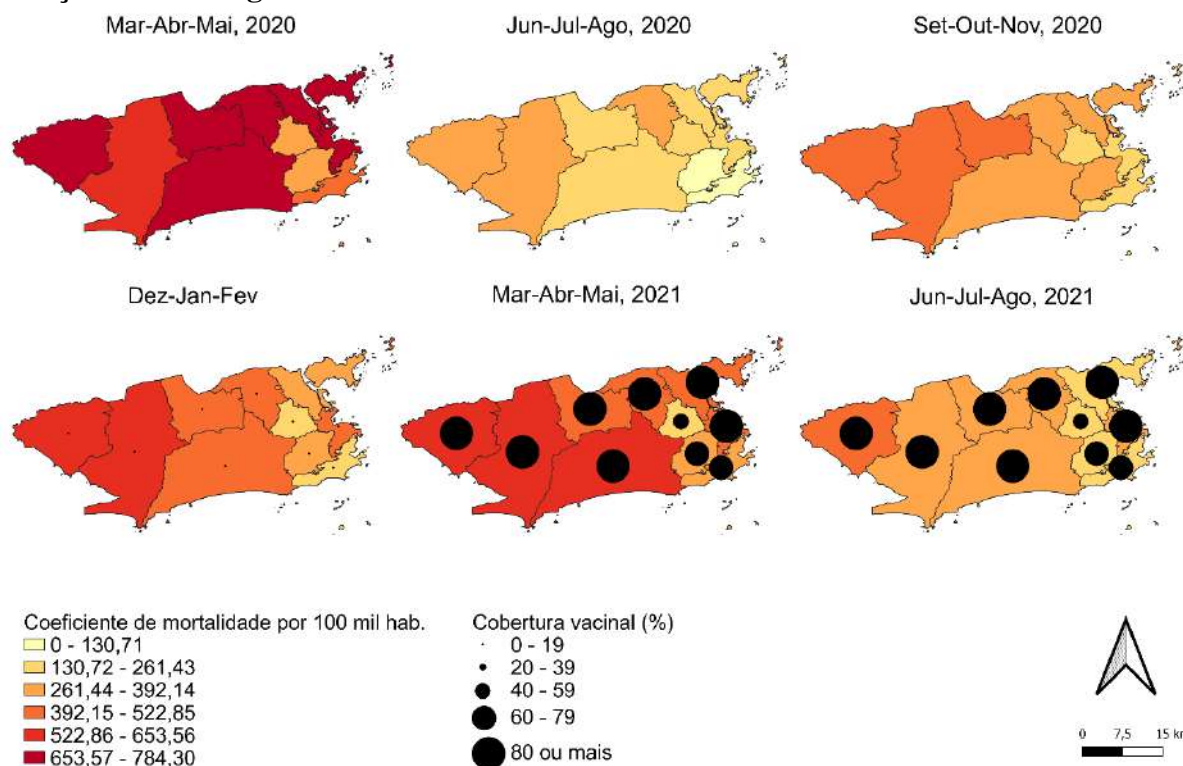


Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

Em relação ao coeficiente de mortalidade por Área Programática em pessoas na faixa etária de 70 a 79 anos, as maiores taxas também são encontradas nos trimestres de março-abril-maio de 2020 com média de 618,3 óbitos/100 mil hab., os maiores valores são encontrados na AP 5.3 (784,31 óbitos/100 mil hab.), AP 1.0 (774,06 óbitos/100 mil hab.) e AP 5.1 (739,42 óbitos/100 mil hab.).

As maiores taxas foram de março-abril-maio de 2021, com média de 447,2 óbitos por 100 mil hab., sendo maior na AP 5.2 (616,82 óbitos/100 mil hab.). Neste trimestre, a vacinação estava avançada, sendo maior nas AP localizadas na Zona Oeste (5.3, 4.0, 5.2 e 5.1) e menor na AP 3.2 (48,17%), na Zona Norte. No período seguinte, junho-julho-agosto de 2021, o coeficiente de mortalidade diminuiu em todas as AP, apresentando uma média de 281,7 óbitos/100 mil hab. (Figura 14).

Figura 14 - Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (por 100 mil hab.) e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 70 a 79 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021

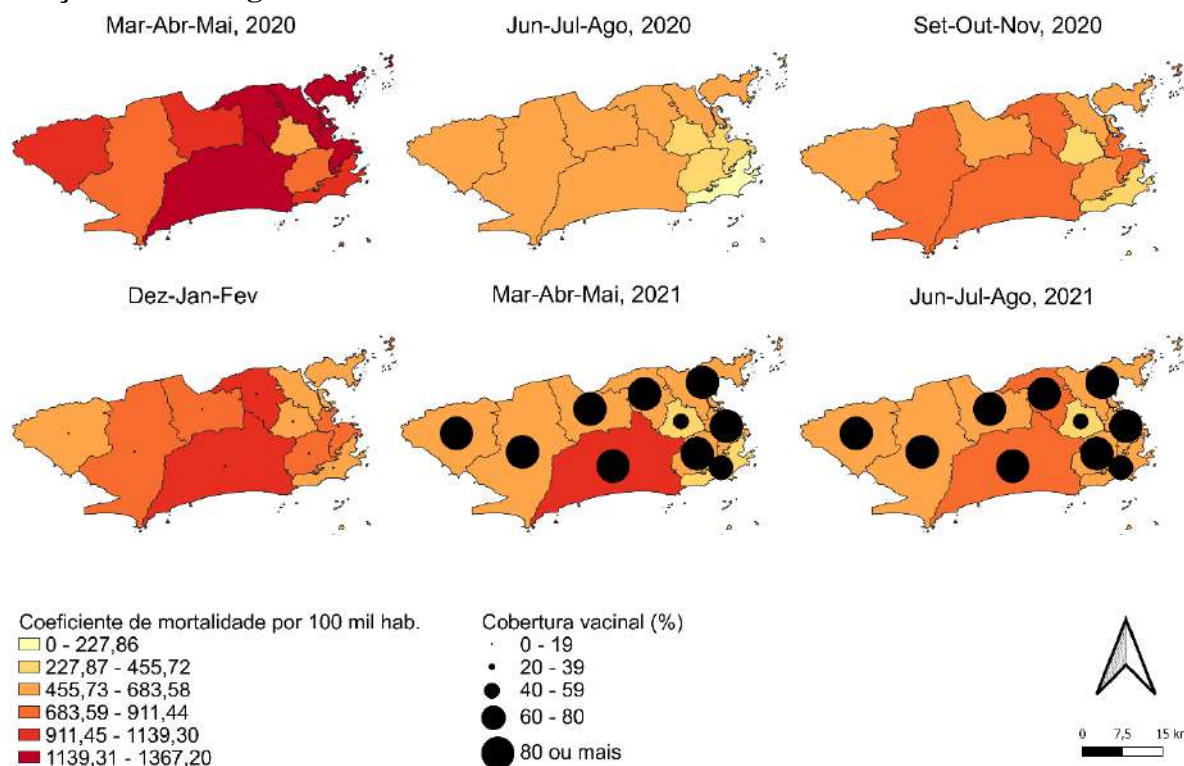


Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

A figura 15 apresenta o coeficiente de mortalidade na faixa etária de 80 a 89 anos. O trimestre com maior taxa, se mantém sendo o de março-abril-maio de 2021 com média de 1.018 óbitos/100 mil hab. e valor máximo de 1.367 óbitos/100 mil hab. na AP 4.0, seguida da 3.3 (1.273,2 óbitos/100 mil hab.) e 3.1 (1.233,4 óbitos/100 mil hab.). Diferente das faixas etárias apresentadas anteriormente, o segundo trimestre com maiores valores nos indivíduos de 80 a 89 anos foi o de dezembro-janeiro-fevereiro, com média de 766,1 óbitos/100 mil hab., e as taxas começam a apresentar redução em março-abril-maio de 2021, diferente das faixas etárias de 60 a 69 e 70 a 79 anos, em que a redução pôde ser observada somente em junho-julho-agosto de 2021.

Em março-abril-maio de 2021 a média foi de 594,5 óbitos/100 mil hab., e o maior coeficiente de mortalidade é encontrado na AP 4.0 (920/100 mil hab.) e o menor na AP 3.2 (354/100 mil hab.). Neste período as AP apresentavam cobertura vacinal acima de 85%, exceto nas AP 3.2 (54,37%) e 2.1 (69,74%). O mesmo cenário é observado no período seguinte.

Figura 15 - Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (por 100 mil hab.) e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 80 a 89 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



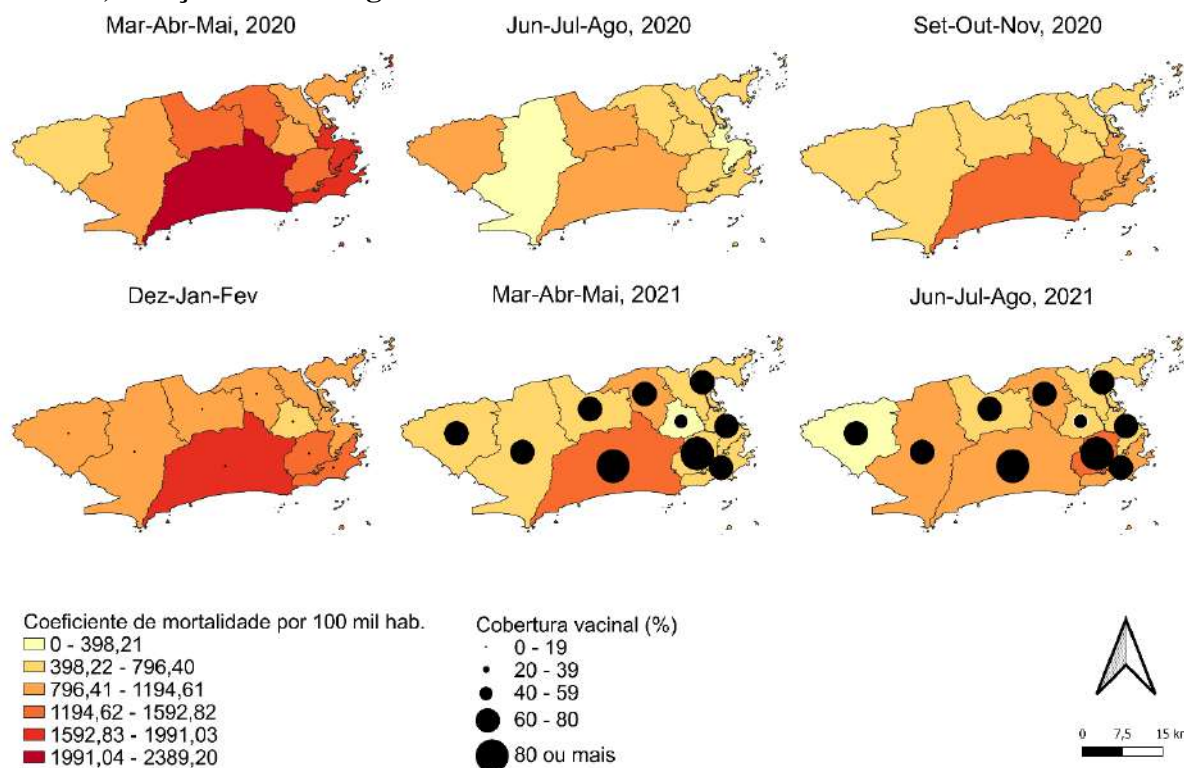
Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

Em relação a faixa etária de 90 anos ou mais, o trimestre de março-abril-maio de 2020 apresenta as taxas mais altas com média de 1.395/óbitos/100 mil hab. e máxima de 2.389 óbitos/100 mil hab. na AP 4.0 (2.309,1 óbitos/100 mil hab.). Como esperado, as taxas decaíram no trimestre seguinte e voltaram a aumentar nos próximos períodos.

O trimestre de dezembro-janeiro-fevereiro foi o segundo com os maiores coeficientes de mortalidade, assim como na faixa etária de 80 a 89 anos, com uma média de 1.130 óbitos/100 mil hab., prevalecendo na AP 4.0 (1.814,8 óbitos/100 mil hab.), seguida da AP 2.2 (1.449,0 óbitos/100 mil hab.) e AP 2.1 (1.252,2 óbitos/100 mil hab.).

As taxas diminuem em março-abril-maio de 2021, com média de 734,7 óbitos/100 mil hab. e máxima de 1.378 óbitos/100 mil hab. na AP 4.0. As taxas voltam a aumentar em junho-julho-agosto de 2021 em quase todas as AP (exceto nas AP 5.3, 3.1 e 4.0, 3.1), fenômeno não observado nas demais faixas etárias. A média nesse trimestre foi de 788,6 óbitos/100 mil habitantes. As maiores coberturas vacinais são encontradas na AP 4.0 (105,56%) e 2.2 (104,42%) e a menor na AP 3.2 (43,85%) (Figura 16).

Figura 16 - Coeficiente de mortalidade de SRAG por SARS-CoV-2 (por 100 mil hab.) e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos com 90 anos ou mais segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

De acordo com as figuras 13-16, é possível observar que conforme aumenta a faixa etária, os coeficientes de mortalidade também aumentam. Para pessoas com 60 a 69 anos, o coeficiente de mortalidade variou entre 25 e 450 por 100 mil hab., para pessoas com 70 a 79 anos entre 76 e 785 por 100 mil hab., em pessoas com 80 a 89 anos entre 200 e 1.368 por 100 mil hab., e por fim, entre 326 e 2.389 por 100 mil hab. em pessoas com 90 anos ou mais. Em relação a cobertura vacinal, o menor percentual é observado nos indivíduos com 90 anos ou mais.

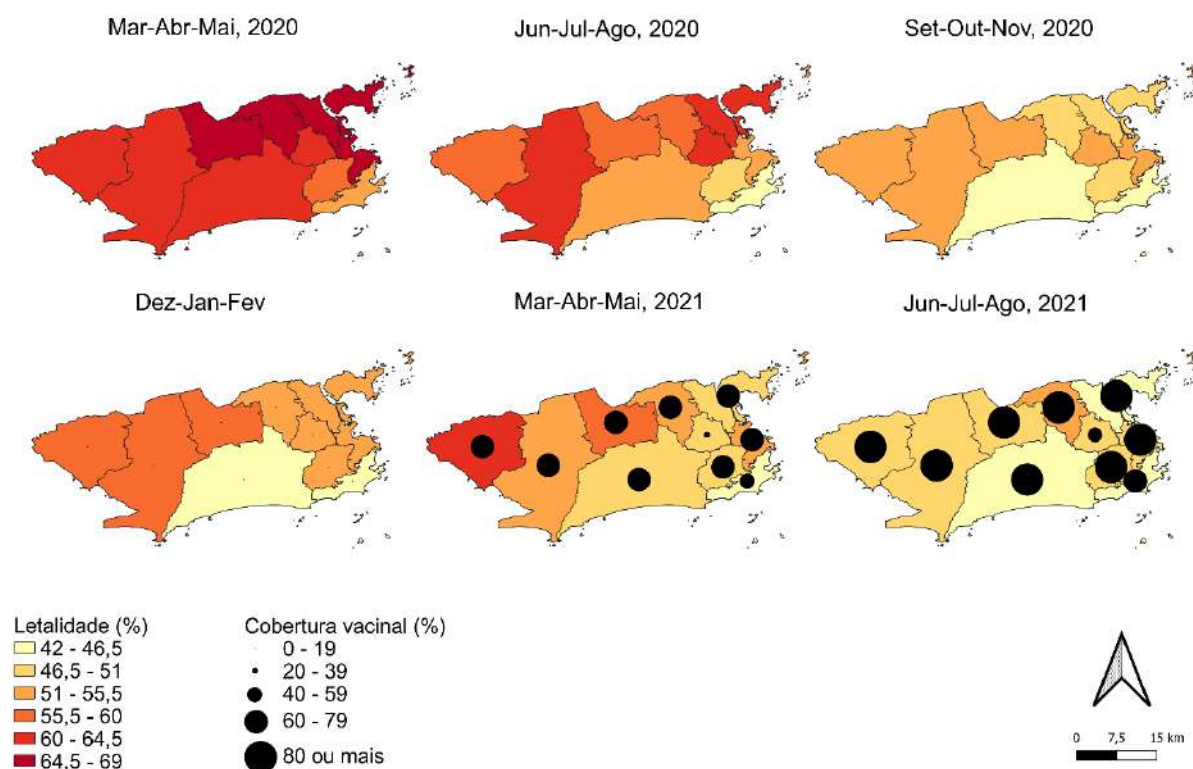
5.6 DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA LETALIDADE DE SRAG POR SARS-CoV-2 E DA COBERTURA VACINAL CONTRA COVID-19 SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, ÁREAS PROGRAMÁTICAS DO MRJ

O trimestre de março-abril-maio de 2020 apresentou maior letalidade em pessoas com 60 anos ou mais, sendo maior nas AP 3.3 (69%), 5.1 (69%) e 3.1 (67%). No trimestre

seguinte, junho-julho-agosto, ocorreu redução na letalidade em todas as AP, exceto na 5.3 que se manteve com 63%.

A letalidade retornou a aumentar em dezembro-janeiro-fevereiro, principalmente na Zona Oeste (AP 5.3, 5.1 e 5.2). Em março-abril-maio de 2021, a cobertura vacinal era maior nas AP 5.3 (78%), 4.0 (77%) e 5.2 (72%), todas localizadas na Zona Oeste. O trimestre de junho-julho-agosto de 2021 foi o de menor letalidade (Figura 17).

Figura 17 - Letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 60 anos ou mais segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



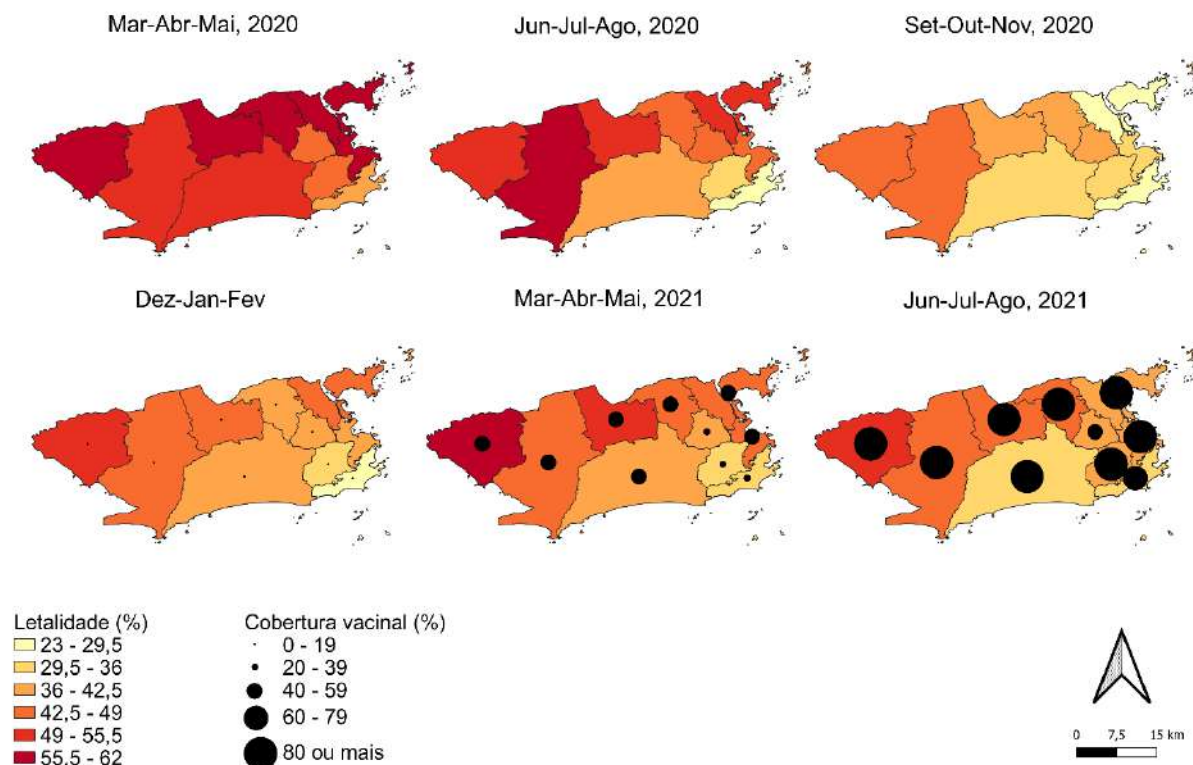
Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

Com relação a letalidade por AP na faixa etária de 60 a 69 anos, o trimestre de março-abril-maio de 2020 apresentou a maior letalidade com uma média de 53%, sendo maior na AP 5.1 (62%), AP 3.3 (58%) e AP 1.0 (57%). Observa-se que neste período, quase todas as AP apresentaram letalidade acima de 50%, exceto as AP 2.2 (47%), 3.2 (46%) e 2.1 (37%).

O trimestre de setembro-outubro-novembro de 2020 apresenta as menores taxas em relação a todo o período com média de 37%, letalidade mínima de 26% na AP 2.1 e máxima de 45% nas AP 5.3 e 5.2. As taxas voltam a aumentar em março-abril-maio de 2021, com média de 43%, sendo maior na AP 5.3 (57%) e 5.1 (53%). Em junho-julho-agosto de 2021 a

letalidade apresentou uma redução de 3% na média com relação ao trimestre anterior, porém, as taxas se mantem mais altas nas AP 5.3 (50%), 5.2 (45%) e 5.1 (44%), todas pertencentes a Zona Oeste (Figura 18).

Figura 18 - Letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 60 a 69 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



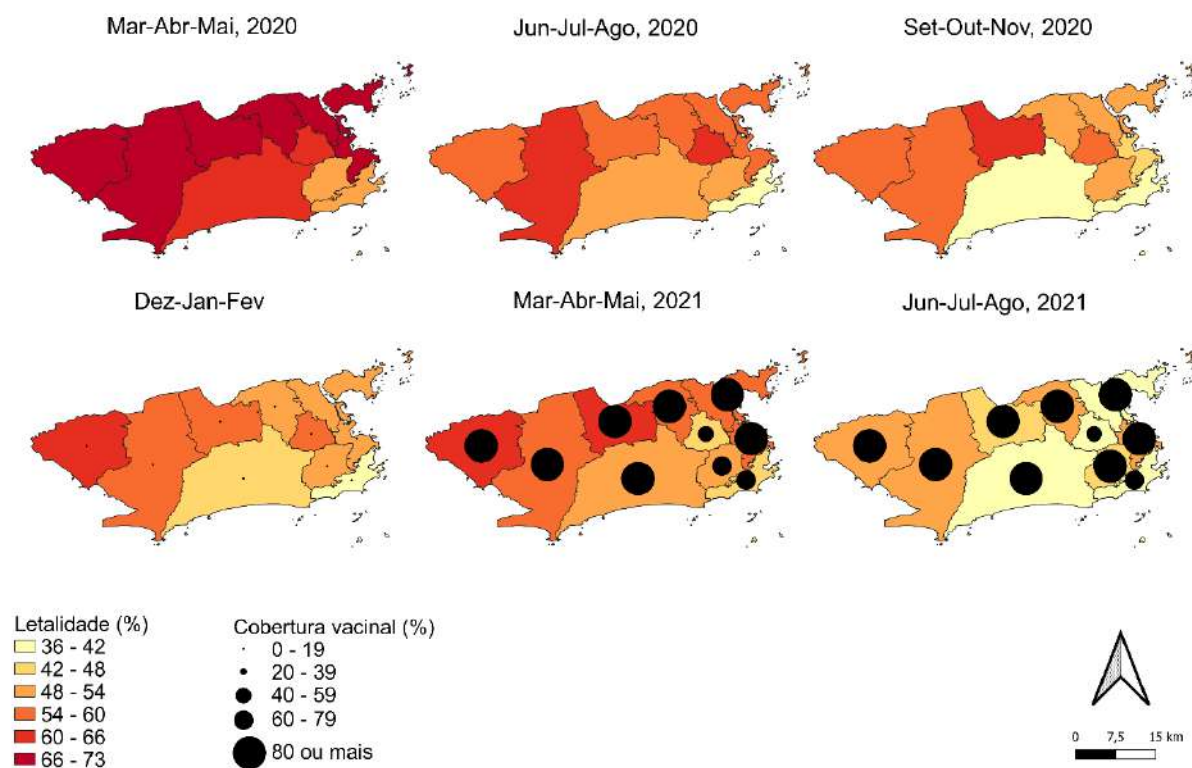
Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

Assim como na faixa etária de 60 a 69 anos, o período de maior letalidade em pessoas de 70 a 79 anos também foi em março-abril-maio de 2020, em todas as Áreas Programáticas, principalmente na 5.1 (73%), 3.1 (71%) e 3.3 (70%), com letalidade média de 65%. A letalidade começa a cair nos trimestres subsequentes, se mantendo mais alta nas AP 5,1, 5.2 e 5.3.

Em março-abril-maio de 2021 a letalidade volta a aumentar em todas as AP com média de 55%, se mantendo maior nas AP 5.3, 5.1 e 5.2 (63%, 61% e 60%, respectivamente).

O trimestre de junho-julho-agosto de 2021, foi o período de menor letalidade com média de 45%, sendo maior nas AP 1.0 (51%) e 3.3 (51%). Em todos os períodos a letalidade foi menor na AP 2.1 (Figura 19).

Figura 19 - Letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 70 a 79 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021

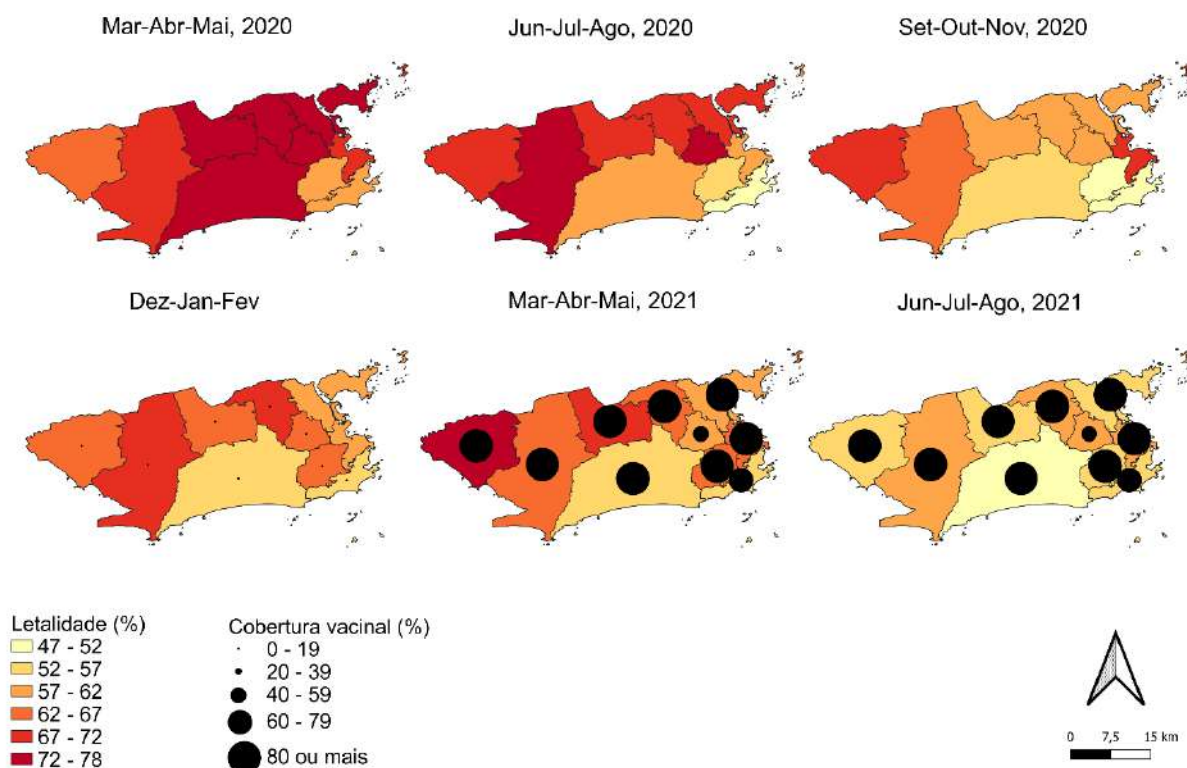


Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

A figura 20 trata-se da faixa etária de 80 a 89 anos. O trimestre de março-abril-maio de 2020 segue sendo o período com os valores mais altos em quase todas as AP, principalmente nas AP 3.1 (78%), 3.3 (78%) e 4.0 (76%), com letalidade média de 71%. As AP 2.1 (61%) e 2.2 (58%) se destacam por apresentarem valores mais baixos em comparação com as demais.

Após a letalidade apresentar reduções, ela volta a aumentar em março-abril-maio de 2021, apresentando uma média de 64%, sendo maior na AP 5.3 (76%) e 5.1 (71%). O último trimestre analisado (junho-julho-agosto, 21) é o de menor letalidade em comparação com os demais, variando entre 51% e 60%, sendo maior nas AP 5.2 e 3.2.

Figura 20 - Letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 80 a 89 anos segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021

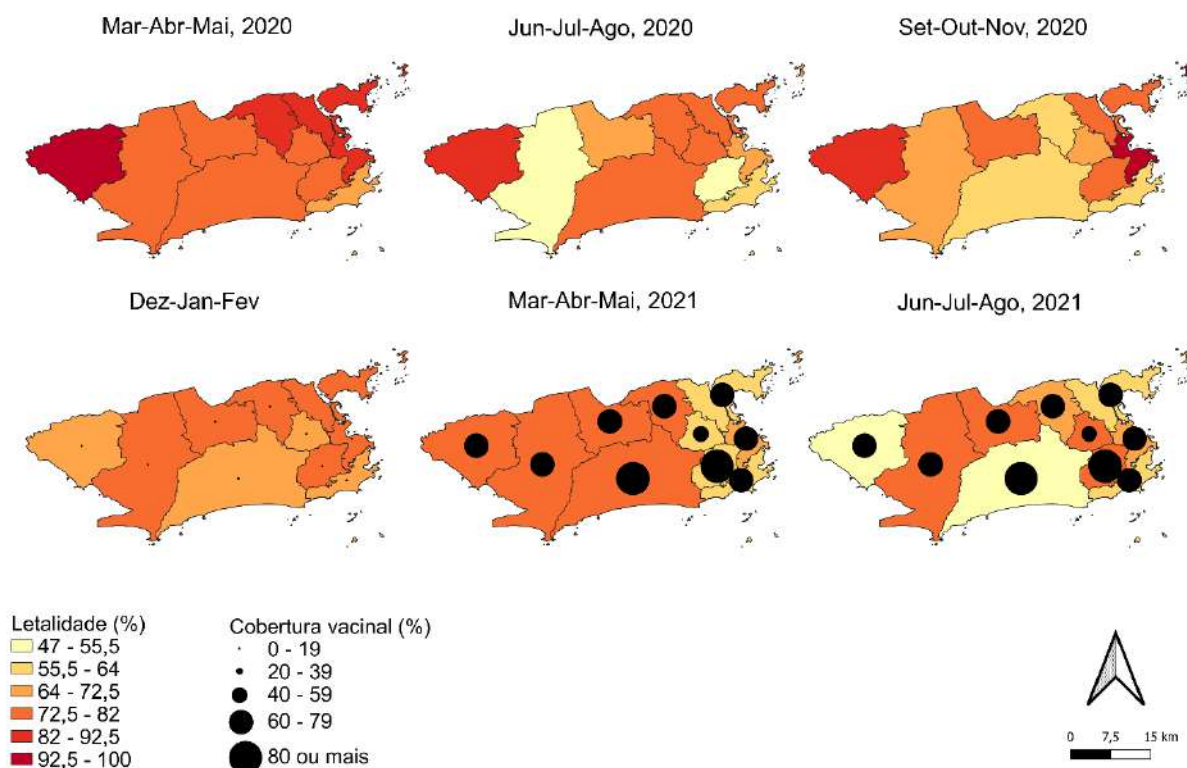


Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

Seguindo o mesmo padrão, o período de maior letalidade em pessoas de 90 anos ou mais continua sendo em março-abril-maio de 2020 com média de 82%, com maior valor na AP 5.3 que apresenta 100% de letalidade no trimestre. No trimestre seguinte, nota-se redução na letalidade em todas as AP, com redução de 13% na média em relação ao trimestre anterior, o maior valor se manteve na AP 5.3 (83%). Em setembro-outubro-novembro de 2020, a letalidade volta a aumentar, apresentando média de 74%. Desta vez, a AP 1.0 se destaca com 100% de letalidade.

Em março-abril-maio de 2021 a letalidade média é de 69%, sendo maior nas AP 5.3 (80%), 3.3 e 5.1 (79%). Em junho-julho-agosto de 2021 a letalidade apresenta os menores valores, com média de 65%. Vale destacar que, a AP 5.3 que apresentava os valores mais altos nos primeiros trimestres, passou a ser a AP com o menor valor no último trimestre analisado, com letalidade de 50% (Figura 21).

Figura 21 - Letalidade (%) de SRAG por SARS-CoV-2 e cobertura vacinal (%) do esquema completo contra COVID-19 em indivíduos de 90 anos ou mais segundo Área Programática (AP) por trimestres, município do Rio de Janeiro, março de 2020 a agosto de 2021



Fonte: SIVEP-Gripe e TABNET-Rio.

Assim como ocorre no coeficiente de mortalidade, é possível observar que conforme aumenta a faixa etária, a letalidade também aumenta. Para pessoas com 60 a 69 anos, a letalidade variou entre 20 e 60%, para pessoas com 70 a 79 anos entre 36 e 73%, em pessoas com 80 a 89 anos entre 47 e 78% e entre 47 e 100% em pessoas com 90 anos ou mais (Figuras 18-21).

No apêndice encontram-se as tabelas de contingência com a frequência absoluta e em termos percentuais da distribuição das características sociodemográficas e clínicas dos óbitos e da letalidade de SRAG por SARS-CoV-2 por cada trimestre analisado (março-abril-maio 2020; junho-julho-agosto 2020; setembro-outubro-novembro 2020; dezembro 2020 e janeiro-fevereiro 2021; março-abril-maio 2021; junho-julho-agosto 2021).

6 DISCUSSÃO

A análise dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 ocorridos no MRJ demonstrou que 72% dos óbitos foram em pessoas com 60 anos ou mais, sobretudo na faixa etária de 70 a 79 anos (33,2%). Já a letalidade apresentou aumento conforme o avanço da idade, variando de 43,2% na faixa etária de 60 a 69 anos a 70,5% na faixa etária de 90 anos ou mais. A cobertura vacinal do esquema completo contra Covid-19 foi de 87,3% em idosos de 60 anos ou mais (janeiro a agosto de 2021), sendo menor nos de 90 anos ou mais (72,9%).

Resultados semelhantes ao presente estudo foram encontrados na Bahia, no qual 73,8% dos óbitos estavam concentrados em idosos acima de 60 anos e maior letalidade em pessoas com 80 anos ou mais (CARVALHO *et al.*, 2021). Uma das razões pela qual os idosos são mais vulneráveis a forma grave da Covid-19 tem relação com fatores biológicos, como o declínio gradual da função imunológica denominada imunossenescência, aumentando o risco de contrair infecções e causando redução da resposta vacinal. Além disso, as comorbidades, desnutrição e uso de medicamentos também afetam a imunidade e contribuem para o desenvolvimento da forma grave da doença (AGONDI *et al.*, 2012; BENKSIM; ADDI; CHERKAOUI, 2020).

A frequência de óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em idosos foi maior no sexo masculino (51,7%), porém, ao analisar por faixa etária, percebemos que em pessoas de 80 a 89 e 90 anos ou mais, a proporção é maior entre as mulheres. Isso pode estar relacionado ao fato de as mulheres apresentarem uma expectativa de vida maior (IBGE, 2018).

Assim como nos óbitos, a letalidade também foi superior entre os homens (54,5%). O fato da população masculina ser a mais acometida pode ser explicado por diferenças biológicas, fatores sociais, como menor adesão a medidas de proteção (cumprimento da quarentena, uso de máscaras, etc.), e fatores comportamentais, como maior consumo de álcool e histórico de tabagismo (LANA *et al.*, 2021; SALVATI *et al.*, 2020).

Em relação a variável raça/cor, a proporção de óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em idosos foi maior na população branca (51,8%). O Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde (2021) também indicou maior proporção de óbitos nessa população (45,3%). A letalidade do presente estudo também foi maior na população branca (68%). Este resultado difere dos achados de outros estudos realizados no Brasil, onde foi encontrada uma alta letalidade hospitalar de SRAG por SARS-CoV-2 na população negra quando comparada a população branca, principalmente na região Sudeste (ANDRADE *et al.*, 2021; BRASIL, 2021c; RANZANI *et al.*, 2021a).

A raça/cor é autodeclarada pelo próprio paciente, podendo afetar o preenchimento dessa variável na ficha de notificação. Neste estudo, 20% das notificações de óbitos não continham informação sobre a raça/cor. A falta de preenchimento desse campo prejudica gravemente a comparação da letalidade entre pessoas brancas, pretas, pardas, amarelas e indígenas. Para que a variável raça/cor seja confiável, é necessário que a mesma seja adequadamente preenchida (ABRASCO, 2021).

Neste trabalho, 65% dos idosos que foram a óbito tiveram internação em UTI e 89,9% fizeram uso de algum tipo de suporte ventilatório. Em relação a letalidade, observou-se uma taxa de 54,1% em internados em UTI e de 83,7% entre os que utilizaram suporte ventilatório invasivo. Estes resultados convergem com dados apresentado por outro estudo realizado no Brasil, onde a mortalidade em adultos foi maior entre os internados em UTI (59%) e, para aqueles com 60 anos ou mais, a mortalidade foi de 87% nos que necessitaram de ventilação mecânica (RANZANI *et al.*, 2021a).

Na Alemanha, mesmo com os hospitais não sobrecarregados pela pandemia de Covid-19, a mortalidade também foi elevada em pacientes que receberam ventilação mecânica, principalmente nos idosos, sendo de 46% em pacientes de 60 a 69 anos, 63% em pacientes entre 70 e 79 anos e 72% em pacientes com 80 anos ou mais (KARAGIANNIDIS *et al.*, 2020).

As maiores proporções de óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 em idosos foram observadas nas AP 3.3 (15,2%), 4.0 (15,1%) e 2.1 (12,1%), o que está de acordo com o esperado, visto que essas APs possuem alta proporção de idosos, enquanto a AP 5.3 possui a menor proporção de óbitos (4,6%) e a menor população idosa do MRJ.

O município do Rio de Janeiro é bastante heterogêneo, tendo regiões com fatores sociodemográficos, econômicos e culturais diversos dentro de uma mesma Área Programática, o que pode refletir na indefinição de padrões. A distribuição de bens e serviços também não se dá de forma igualitária, gerando diferenças nos indicadores de saúde de cada área (RIO DE JANEIRO, [2005]). As maiores taxas de letalidade foram encontradas nas AP 5.1 (58,8%), 5.3 (58,5%) e 5.2 (56,7%), todas na Zona Oeste. Apesar da baixa concentração de favelas na Zona Oeste, a região possui áreas empobrecidas com moradias precárias e baixa oferta de serviços públicos urbanos, principalmente na AP5. Muitos moradores desta área trabalham na Barra da Tijuca e no Centro da cidade, tornando-os mais vulneráveis à infecção em transportes públicos lotados. O acesso aos serviços públicos de saúde também é precário nesta região. Isso explica as altas taxas, pois a letalidade também está relacionada com a disponibilidade de leitos,

insumos, medicamentos e assistência médica em tempo apropriado para que um caso não se agrave e evolua para óbito (ANGELO; LEANDRO; PERISSÉ, 2020a, 2020b).

Na distribuição espaço-temporal do coeficiente de mortalidade e da letalidade de SRAG por SARS-CoV-2 em pessoas com 60 anos ou mais no MRJ, os valores foram mais elevados no trimestre de março-abril-maio de 2020, primeiros meses da pandemia no Brasil, devido a introdução do vírus no país e a presença de uma população suscetível (ROCHA, 2021). Além disso, as estratégias de testagem também influenciam nos indicadores, pode-se esperar que mais testes levem a mais casos confirmados. No Brasil, havia poucos testes diagnósticos disponíveis, principalmente no início da pandemia, o que pode afetar os indicadores epidemiológicos. Pilecco e colaboradores (2021) supõem que a letalidade encontrada no Brasil não sofreu influência da baixa taxa de testagem, pois há uma subnotificação generalizada, tanto dos casos quanto dos óbitos por SARS-CoV-2. As mudanças nas definições de óbitos também podem influenciar os indicadores em saúde.

No primeiro trimestre (março-abril-maio, 2020), a AP 1.0 (Centro) apresentou o maior coeficiente de mortalidade. Esta região apresenta intensa circulação de pessoas devido à alta concentração de atividades econômicas, tornando os moradores desta região mais suscetíveis ao adoecimento. No trimestre seguinte (junho-julho-agosto, 2020) ocorreu uma queda abrupta por consequência da adoção de medidas de isolamento. Do mesmo modo, na Bahia, os óbitos se mantiveram elevados entre as semanas epidemiológicas 21 e 29 (maio a julho) e apresentaram redução a partir da semana epidemiológica nº 29 (julho). As taxas voltaram a aumentar progressivamente nos trimestres seguintes, este aumento pode ser associado a retomada das atividades econômicas, abertura dos comércios e, em alguns casos, o retorno ao trabalho presencial (ANGELO; LEANDRO; PERISSÉ, 2020a; CARVALHO *et al.*, 2021; ROCHA, 2021).

O aumento no coeficiente de mortalidade ocorrido no trimestre de dezembro-janeiro-fevereiro, especialmente em pessoas com 80 anos ou mais, pode ter relação com o início da segunda onda com intensa circulação da variante Gama, levando ao aumento das internações hospitalares e, conseqüentemente, sobrecarregando o sistema de saúde. Apesar disso, o aumento não é superior ao observado em março-abril-maio de 2020 (ORELLANA; MARRERO; HORTA, 2021).

Em março-abril-maio de 2021, o coeficiente de mortalidade continuava a aumentar nas faixas etárias de 60 a 69 e 70 a 79 anos. Em contrapartida, neste mesmo período, ocorreu redução nas faixas etárias de 80 a 89 e 90 anos ou mais. O mesmo ocorreu no estado do Rio de Janeiro (VANNIER *et al.*, 2022). É possível que esta divergência entre as faixas etária possa

ter sofrido influência da vacinação contra Covid-19, que teve início primeiramente nas idades mais avançadas, devido a indisponibilidade de doses. Sendo assim, em março-abril-maio de 2021, a cobertura vacinal era maior nos idosos de 90 anos ou mais e menor nos de 60 a 69 anos.

Em junho-julho-agosto de 2021, ocorreu redução no coeficiente de mortalidade e na letalidade de SRAG por SARS-CoV-2 em todas as faixas, exceto na faixa etária de 90 anos ou mais, que retornou a aumentar. Estudos evidenciam declínio da efetividade da vacina contra Covid-19 em aproximadamente 6 meses após a aplicação da segunda dose, principalmente nos idosos (FEIKIN *et al.*, 2022; KRAUSE *et al.*, 2021), o que explicaria o aumento nesta faixa etária, visto que a vacinação havia sido iniciada há meses. No entanto, a administração da dose reforço faz com que os índices sejam reestabelecidos. A dose reforço foi iniciada no Brasil em setembro de 2021 (MAIA, 2022).

Neste mesmo período (junho-julho-agosto, 2021), as AP 4.0 e 3.3 apresentavam os maiores coeficientes de mortalidade (309 óbitos/100 mil hab. e 308 óbitos/100 mil hab., respectivamente), entretanto, a AP 4.0 apresentou a menor letalidade (42%) e a 3.3 a maior (52%). A AP 4.0 possui áreas nobres e indivíduos com maior poder aquisitivo, permitindo-os melhor acesso aos serviços de saúde, gerando uma menor letalidade, diferente da AP 3.3 (ANGELO; LEANDRO; PERISSÉ, 2020b).

As AP 3.1 e 3.2, localizadas na Zona Norte, apresentaram os coeficientes de mortalidade mais baixos. A AP 3.1 também apresentou a mesma letalidade que a AP 2.1 (45%), apesar de possuírem características distintas. A AP 3.1 possui o maior contingente de população morando em favela, local em que as condições educacionais são precárias e há deficiência nos acessos aos serviços públicos. Entretanto, esta AP apresentou uma das mais baixas letalidade, este achado pode estar relacionado a falta de testes diagnósticos que não é distribuído igualmente em todo o município. Muitos indivíduos morrem sem serem testados e, outros, tem a causa do óbito indefinida (ANGELO; LEANDRO; PERISSÉ, 2020b). Além disso, a AP 3.1 apresentou a menor cobertura vacinal contra a Covid-19 (52%).

A idade média e mediana de internações e óbitos por Covid-19, pela primeira vez, esteve abaixo de 60 anos no período entre maio e junho de 2021, demonstrando os benefícios da vacinação. Os idosos foram os primeiros a receber a vacina, sendo assim, foram os primeiros a se beneficiarem (FIOCRUZ, 2022b).

De modo geral, os resultados sugerem impacto positivo da vacinação contra a Covid-19 na população idosa, com evidência de queda das taxas a partir do trimestre de março-abril-

maio de 2021, primeiramente nos indivíduos de idade mais avançada (90 anos ou mais), e reduzindo de forma escalonada por idade, assim como ocorreu com a vacinação de Covid-19.

6.1 LIMITAÇÕES

A falta de dados atualizados da população do MRJ por raça/cor da pele limitaram a análise da cobertura vacinal de Covid-19 por essa variável, sendo necessário utilizar dados defasados do CENSO 2010, os quais já não refletem a realidade atual. Os dados vacinais disponíveis se referem a AP de aplicação da vacina, não sendo possível caracterizar fielmente a cobertura vacinal dos residentes de determinada AP.

Outra limitação do estudo é a possível subnotificação de casos e óbitos, implicando em subestimativas dos indicadores calculados. Além disso, a qualidade dos dados disponibilizados pelo SIVEP-Gripe pode influenciar nos resultados. Observou-se número elevado de dados sem preenchimento, principalmente nas variáveis “Raça/cor”, “Internação em UTI” e “Uso de suporte ventilatório”.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo mostrou a relação dos óbitos de SRAG por SARS-CoV-2 e a influência precoce da vacinação contra Covid-19 em idosos no município do Rio de Janeiro por Áreas Programáticas. Para isso, os dados foram analisados por trimestres, com o intuito de descrever as mudanças em diferentes momentos da pandemia. Ficou evidente que quanto mais avançada a idade, maior a mortalidade e letalidade de SRAG por SARS-CoV-2. Esses achados se agravam se o idoso for morador da Zona Oeste, local onde o acesso aos serviços de saúde público é mais precário.

A vacinação contra a Covid-19 mostrou efetividade na redução dos óbitos e da letalidade de SRAG por SARS-CoV-2, entretanto, com diminuição alguns meses após o esquema completo (D1 + D2/DU), sendo necessário a aplicação de doses de reforço. Em março de 2022, o MRJ começou a aplicar a segunda dose de reforço contra Covid-19 em idosos com 80 anos ou mais. O intervalo entre uma dose de reforço e outra deve ser de no mínimo 4 meses (RIO DE JANEIRO, 2022).

No momento, a vacina é a principal medida para reduzir as internações e óbitos pela Covid-19. É de extrema importância que os idosos sejam incentivados a tomarem todas as doses de reforço necessárias para que a efetividade da vacinação seja reestabelecida, principalmente por já serem considerados grupo de risco. É fundamental que se crie estratégias para alcançar níveis altos de cobertura vacinal, como a realização de busca ativa pelas equipes de estratégia de Saúde da Família. Essa ação também irá atender idosos que possuem dificuldades de locomoção e acamados.

A análise por Áreas Programáticas (AP) permite visualizar a situação epidemiológica da de cada localidade, facilitando a elaboração de estratégias de acordo com a necessidade da população de cada área. Diante dos resultados, é necessário que seja fortalecida a saúde pública nas áreas mais afetadas, como a Zona Oeste, facilitando o acesso dos moradores aos serviços de saúde, evitando que os casos evoluam para óbito.

Por fim, espera-se que os achados do presente estudo possam contribuir para o enfrentamento da Covid-19 na cidade do Rio de Janeiro, evidenciando o grupo populacional mais vulnerável e os locais que devem ser tratados como prioridades das ações da vigilância em saúde.

REFERÊNCIAS

AGONDI, R. C. *et al.* Imunossenescência. **Revista Brasileira de Alergia e Imunopatologia**, v. 35, n. 5, 2012.

ANDRADE, M. A. C. *et al.* (org.). **Gestão e práticas em saúde coletiva**: no contexto da pandemia de COVID19. Porto Alegre: Rede Unida; Rio de Janeiro: AREA27, 2021. 324 p. (Série Interlocações Práticas, Experiências e Pesquisas em Saúde, v. 14). DOI: 10.18310/9786587180847.

ANGELO, J. R.; LEANDRO, B. B. S.; PERISSÉ, A. R. S. **2. Boletim socioepidemiológico da COVID-19 nas favelas**: análise da frequência, incidência, mortalidade e letalidade por COVID-19 em favelas cariocas. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2020a. n. 2, 53 p.

ANGELO, J. R.; LEANDRO, B. B. S.; PERISSÉ, A. R. S. Boletim Socioepidemiológico da COVID-19 nas favelas: análise da frequência, incidência, mortalidade e letalidade por COVID-19 em favelas cariocas. FIOCRUZ, 2020b. n. 1.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Medicamentos aprovados para tratamento da Covid-19**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/medicamentos>. Acesso em: 14 abr. 2022.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. Anvisa aprova uso emergencial do medicamento Paxlovid para Covid-19. **Anvisa Notícias**, 30mar. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/anvisa-aprova-uso-emergencial-do-medicamento-paxlovid-para-covid-19>. Acesso em: 14 abr. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA - ABRASCO. **População negra e covid-19**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2021.

BASTOS, L. S. *et al.* COVID-19 e hospitalizações por SRAG no Brasil: uma comparação até a 12a semana epidemiológica de 2020. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 4, abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00070120>.

BENKSIM, A.; ADDI, R. A. I. T.; CHERKAoui, M. Vulnerability and fragility expose older adults to the potential dangers of COVID-19 pandemic. **Iranian Journal of Public Health**, v. 49, suppl. 1, p. 122-124, 2020.

BERNAL, J. L. *et al.* Effectiveness of covid-19 vaccines against the B.1.617.2 (Delta) variant. **The New England Journal of Medicine**, v. 385, n. 7, p. 585-594, 2021.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE - BVS. Novo Coronavírus (Covid-19): informações básicas. [2020]. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/novo-coronavirus-covid-19-informacoes-basicas/>. Acesso em: 30 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 104, de 25 de Janeiro de 2011. Define as terminologias adotadas em legislação nacional, conforme o disposto no Regulamento Sanitário Internacional 2005 (RSI 2005), a relação de doenças, agravos [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial**, Doença pelo Coronavírus COVID-19. Semana Epidemiológica 52 (20 a 26/12/2020), n. 43, 2020a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública. **Boletim Epidemiológico**, Doença pelo Novo Coronavírus 2019 - COVID-19, n. 3, 2020b.

BRASIL. Secretária de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública. **Boletim Epidemiológico**, Infecção Humana pelo Novo Coronavírus (2019-nCoV), n. 2, 2020c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública. **Boletim Epidemiológico**, Infecção Humana pelo Novo Coronavírus (2019-nCoV), n. 1, p. 1-17, 2020d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial**, Doença pelo Coronavírus COVID-19. Semana Epidemiológica 26 (21 a 27/06), n. 20, p. 1-42, 2020e.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria no 1.792, de 17 julho de 2020. Altera a Portaria no 356/GM/MS, de 11 de março de 2020, para dispor sobre a obrigatoriedade de notificação ao Ministério da Saúde de todos os resultados de testes [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 2020f.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Doenças não Transmissíveis. **Guia de vigilância epidemiológica de saúde pública de Importância nacional pela Doença pelo coronavírus 2019 - covid-19**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021a. v. 3, p. 86.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial**, Doença pelo Coronavírus COVID-19. Semana Epidemiológica 1 (3 a 9/1/2021), n. 45, 2021b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial**, Doença pelo Coronavírus COVID-19. Semana Epidemiológica 35, n. 79, 2021c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Informe Semanal de Evidências sobre Variantes de Atenção de SARS-CoV-2**, n. 28, 2021d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à COVID-19. Gabinete. **Nota Técnica nº 48/2021-SECOVID/GAB/SECOVID/MS**. Trata-se da administração de Dose de Reforço de vacinas contra a covid-19 na população a partir de 60 anos, em complementação à Nota Técnica nº 43/2021-SECOVID/GAB/SECOVID/MS. 2021e.

BRASIL. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra Covid-19**. 10. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2021f.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde aprova primeiro medicamento para tratamento da Covid-19 no SUS. **Notícias**, 01 abr. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/ministerio-da-saude-aprova-primeiro-medicamento-para-tratamento-da-covid-19-no-sus>. Acesso em: 14 abr. 2022.

CARVALHO, A. D. *et al.* Perfil epidemiológico dos casos e óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave confirmados para Covid-19. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 45, n. 1, p. 19-32, 2021.

CERQUEIRA-SILVA, T. *et al.* Influence of age on the effectiveness and duration of protection in Vaxzevria and CoronaVac vaccines. **medRxiv**, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.08.21.21261501>

CHEN, T. *et al.* Clinical characteristics and outcomes of older patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Wuhan, China: a single-centered, retrospective study. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 75, n. 9, p. 1788-1795, Sept. 2020.

DOMINGUEZ, B. Alerta global: novo coronavírus é a sexta emergência em saúde pública de importância internacional declarada pela OMS. **RADIS**, v. 210, 2020.

DONDOSSOLA, E. Segundo secretário, 95% de internados em hospital de referência não foram vacinados contra a Covid-19. **G1**, 30 set. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2021/09/30/segundo-secretario-95percent-de-internados-em-hospital-de-referencia-nao-foram-vacinados-contr-a-covid-19.ghtml>. Acesso em: 3 out. 2021.

FEIKIN, D. R. *et al.* Duration of effectiveness of vaccines against SARS-CoV-2 infection and COVID-19 disease: results of a systematic review and meta-regression. **The Lancet**, v. 399, n. 10328, p. 924-944, Mar. 2022.

FIGUEIREDO, M. N. *et al.* Espectro clínico da Covid-19 em idosos: revisão integrativa da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 68173-68186, 2020.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ. Boletim extraordinário. **Observatório Covid-19**, v. 2, mar. 2021a.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ. Boletim extraordinário. **Observatório Covid-19**, v. 30, mar. p. 1-5, 2021b.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ. Boletim. **Observatório Covid-19**, v. SE 16-17, 2021c.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ. Boletim. **Observatório Covid-19**, v. SE 27-28, 2021d.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ. Boletim Extraordinário. **Observatório Covid-19**, v. 20, out. 2021e.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ. Boletim. **Observatório Covid-19**, v. SE 12-13, 2022a.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ. Boletim especial: balanço de dois anos da pandemia Covid-19. **Observatório Covid-19**, p. 1-29, 2022b.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ. O avanço da variante Ômicron, a resposta das vacinas e o risco de desassistência. **MonitoraCovid-19**, v. 24, 2022c.

FIUZA, L. V. R. *et al.* Boletim Microvita. Informe Técnico 2 Covid-19. Principais variantes em circulação no mundo. **Rede Co-Vita**, v. 2, p. 11-20, 2021.

GOMES, G. G. C. *et al.* Perfil epidemiológico da Nova Doença Infecciosa do Coronavírus - COVID-19 (Sars-Cov-2) no mundo: Estudo descritivo, janeiro-junho de 2020. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 7993-8007, 2020.

GONÇALVES, F. D. D. S. *et al.* Incremento no número de casos de síndrome respiratória aguda grave e a sua relação com a COVID-19. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, v. 5, n. 1, p. 67-72, 2021.

HEYMANN, D. L.; SHINDO, N. COVID-19: what is next for public health? **The Lancet**, v. 395, n. 10224, p. 542-545, Feb. 2020.

HUANG, C. *et al.* Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **The Lancet**, v. 395, n. 10223, p. 497-506, Feb. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades e Estados: Rio de Janeiro. [2021]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rj/rio-de-janeiro.html>. Acesso em: 19 dez. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Tabela 7362: esperança de vida ao nascer e taxa de mortalidade infantil, por sexo. 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/7362>. Acesso em: 16 abr. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Brasileiro de 2010**. [S. l.]: IBGE, 2012.

INSTITUTO BUTANTAN. CoronaVac é grande responsável por redução de 88% nos óbitos por Covid-19 entre maiores de 70 anos, aponta levantamento. **Butantan Notícias**, 16 set. 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/coronavac-e-grande-responsavel-por-reducao-de-88-nos-obitos-por-covid-19-entre-maiores-de-70-anos-aponta-levantamento>. Acesso em: 4 out. 2021.

INSTITUTO PEREIRA PASSOS - IPP. Data Rio. Disponível em: <https://www.data.rio/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

INSTITUTO PEREIRA PASSOS - IPP. Data Rio. **População Residente e Estimada - Brasil, Estado do Rio de Janeiro e Município do Rio de Janeiro e Regiões Administrativas (RA) - 2000/2010/2013-2016/2020**. Rio de Janeiro: Data Rio, 2020. Disponível em: <https://www.data.rio/documents/popula%C3%A7%C3%A3o-residente-e-estimada-brasil-estado-do-rio-de-janeiro-emunic%C3%ADpio-do-rio-de-janeiro-e-regi%C3%B5es-administrativas-ra-2000-2010-2013-2016-2020-/about>. Acesso em: 29 abr. 2022.

KANG, M. *et al.* Effectiveness of inactivated COVID-19 vaccines against COVID-19 pneumonia and severe illness caused by the B.1.617.2 (Delta) variant: evidence from an outbreak in Guangdong, China. **SSRN**, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3895639>.

KARAGIANNIDIS, C. *et al.* Case characteristics, resource use, and outcomes of 10 021 patients with COVID-19 admitted to 920 German hospitals: an observational study. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 8, n. 9, p. 853-862, 2020.

KRAUSE, P. R. *et al.* Considerations in boosting COVID-19 vaccine immune responses. **The Lancet**, v. 398, n. 10308, p. 1377-1380, 2021.

LANA, R. M. *et al.* Identificação de grupos prioritários para a vacinação contra COVID-19 no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 10, p. e00049821, out. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00049821>

LIAN, J. *et al.* Analysis of epidemiological and clinical features in older patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) outside Wuhan. **Clinical Infectious Diseases**, v. 71, n. 15, p. 740-747, July 2020.

MAIA, K. Covid-19: Pesquisa avalia resposta gerada por vacinas ao longo de um ano. **Fiocruz Notícia**, 8 abr. 2022. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/covid-19-pesquisa-avalia-resposta-gerada-por-vacinas-ao-longo-de-um-ano>. Acesso em: 9 abr. 2022.

NASCIMENTO, V. A. *et al.* Características clínicas e efeitos do Covid-19 nos pacientes idosos: uma revisão integrativa. **Archives of Health Investigation**, v. 9, n. 6, p. 617-622, Dec. 2020.

NETTO, R. G. F.; CORRÊA, J. W. N. Epidemiologia do surto de doença por coronavírus (COVID-19). **DESAFIOS - Revista Interdisciplinar da Universidade Federal do Tocantins**, v. 7, n. esp. 3, p. 18-25, abr. 2020.

NIQUINI, R. P. *et al.* SRAG por COVID-19 no Brasil: descrição e comparação de características demográficas e comorbidades com SRAG por influenza e com a população geral. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 7, jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00149420>.

OPENDATASUS. Disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/organization/ministerio-da-saude>. Acesso em: 19 dez. 2021.

ORELLANA, J. D. Y.; MARRERO, L.; HORTA, B. L. Letalidade hospitalar por COVID-19 em quatro capitais brasileiras e sua possível relação temporal com a variante Gama, 2020-2021. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 30, n. 4, 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE - OPAS; Organização Mundial da Saúde - OMS. OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus. **OPAS News**, 30 jan. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>. Acesso em: 11 set. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE - OPAS. **Histórico da pandemia de COVID-19**. [2020]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 2 set. 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE - OPAS. Epidemiological update: occurrence of variants of SARS-CoV-2 in the Americas - 20 January 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/en/documents/epidemiological-update-occurrence-variants-sars-cov-2-americas-20-january-2021>. Acesso em: 22 abr. 2022.

PATANÉ, J. *et al.* SARS-CoV-2 Delta variant of concern in Brazil - multiple introductions, communitary transmission, and early 4 signs of local evolution. **Viruses**, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.09.15.21262846>

QGIS DEVELOPMENT TEAM. QGIS Geographic information system. Disponível em: <https://qgis.org/en/site/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. [2021]. Disponível em: <https://www.r-project.org/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

RANZANI, O. T. *et al.* Characterisation of the first 250 000 hospital admissions for COVID-19 in Brazil: a retrospective analysis of nationwide data. **The Lancet Respiratory Medicine**, v. 9, n. 4, p. 407-418, Apr. 2021a.

RANZANI, O. T. *et al.* Effectiveness of the CoronaVac vaccine in older adults during a gamma variant associated epidemic of covid-19 in Brazil: test negative case-control study. **BMJ**, Aug. 2021b.

RIO DE JANEIRO (Estado). Primeiro caso do Novo Coronavírus é confirmado no Estado do Rio. **Saúde RJ - Notícias**, 5 mar. 2020a. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/noticias/2020/03/primeiro-caso-do-novo-coronavirus-e-confirmado-no-estado-do-rio>. Acesso em: 3 set. 2021.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Saúde. Subsecretaria de Vigilância em Saúde. **Plano de contingência para vacinação contra covid-19**. Rio de Janeiro: SES, 2020b. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MzY5NDI%2C>. Acesso em: 22 abr. 2022.

RIO DE JANEIRO (Estado). SIVEP-Gripe. 2021. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/informacao-sus/dados-sus/2020/11/downloads#COVID>. Acesso em: 22 abr. 2022.

RIO DE JANEIRO (Estado). SIVEP-Gripe. 2020. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/informacao-sus/dados-sus/2020/11/downloads#COVID>. Acesso em: 22 abr. 2022.

RIO DE JANEIRO (Município). Tabnet. Disponível em: <http://tabnet.rio.rj.gov.br/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

RIO DE JANEIRO (Município). Prefeitura do Rio de Janeiro. Covid-19: Segunda dose de reforço está disponível para ser aplicada em idosos com 80 anos ou mais. **Notícias Saúde**, 24 mar. 2022. Disponível em: <https://prefeitura.rio/saude/covid-19-segunda-dose-de-reforco-esta-disponivel-para-ser-aplicada-em-idosos-com-80-anos-ou-mais/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. **Plano municipal de imunização**. Rio de Janeiro: SMS, 2021a.

RIO DE JANEIRO (Município). Prefeitura do Rio de Janeiro. **Covid-19**: Coletiva Boletim semanal, 23 de abril de 2021b. [semana 16].

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. Rio de Janeiro: SMS, 2021c. Disponível em: <https://www.rio.rj.gov.br/web/sms>. Acesso em: 20 abr. 2022.

RIO DE JANEIRO (Município). **Anexo técnico I**: Informações sobre todas as Áreas de Planejamento. Coordenação Operacional de Atendimento em Emergências (Emergência Presente). [2005]. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1529762/DLFE-220205.pdf/1.0>. Acesso em: 22 abr. 2022.

ROCHA, L. O que são ondas da Covid-19 e por que o Brasil pode estar diante da terceira. **CNN Brasil**, 30 maio 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/o-que-sao-ondas-da-covid-19-e-por-que-o-brasil-pode-estar-diante-da-3/>. Acesso em: 9 abr. 2022.

R PROJECT. Disponível em: <https://cran.r-project.org/>. Acesso em: 19 dez. 2021.

SALVATI, L. *et al.* A gendered magnifying glass on COVID-19. **Clinical and Molecular Allergy**, v. 18, n. 1, p. 1-11, 2020.

UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS - UNA-SUS. Coronavírus: Brasil confirma primeiro caso da doença. **UNA-SUS Notícia**, 27 fev. 2020. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/coronavirus-brasil-confirma-primeiro-caso-da-doenca>. Acesso em: 2 set. 2021.

VANNIER, M. M. *et al.* Progressão da mortalidade por covid-19 no Estado do Rio de Janeiro em 2021. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 26, p. 102063, jan. 2022.

VICTORA, C. G. *et al.* Estimating the early impact of vaccination against COVID-19 on deaths among elderly people in Brazil: analyses of routinely-collected data on vaccine coverage and mortality. **EClinicalMedicine**, v. 38, p. 101036, Aug. 2021.

VILLELA, D. A. M. *et al.* Effectiveness of mass vaccination in Brazil against severe COVID-19 cases. **medRxiv**, p. 1-25, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.09.10.21263084>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Enhancing response to Omicron SARS-CoV-2 variant**: technical brief and priority actions for member states. Geneva: WHO, 2022. Disponível em: [https://www.who.int/publications/m/item/enhancing-readiness-for-omicron-\(b.1.1.529\)-technical-brief-and-priority-actions-for-member-states](https://www.who.int/publications/m/item/enhancing-readiness-for-omicron-(b.1.1.529)-technical-brief-and-priority-actions-for-member-states). Acesso em: 12 abr. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)**. [S. l.]: WHO, 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A – DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DOS ÓBITOS DE SRAG POR SARS-COV-2 EM PESSOAS COM 60 ANOS OU MAIS, NOTIFICADOS NO SIVEP-GRIPE SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, NOS TRIMESTRES MARÇO-ABRIL-MAIO E JUNHO-JULHO-AGOSTO DE 2021

Variáveis	Março-abril-maio, 20				Total	Junho-julho-agosto, 20				Total
	60 a 69, N = 1.971	70 a 79, N = 2.259	80 a 89, N = 1.752	90 ou +, N = 666		60 a 69, N = 675	70 a 79, N = 752	80 a 89, N = 736	90 ou +, N = 263	
Sexo										
Masculino	1.174 (59,6%)	1.327 (58,7%)	876 (50,0%)	262 (39,3%)	3.639 (54,7%)	396 (58,7%)	420 (55,9%)	327 (44,4%)	80 (30,4%)	1.223 (50,4%)
Feminino	797 (40,4%)	932 (41,3%)	876 (50,0%)	404 (60,7%)	3.009 (45,3%)	279 (41,3%)	332 (44,1%)	409 (55,6%)	183 (69,6%)	1.203 (49,6%)
Raça/cor										
Branca	612 (42,9%)	857 (51,8%)	777 (62,8%)	349 (75,5%)	2.595 (54,3%)	290 (46,3%)	328 (47,6%)	419 (62,7%)	167 (69,9%)	1.204 (54,2%)
Negra	809 (56,8%)	785 (47,4%)	454 (36,7%)	110 (23,8%)	2.158 (45,1%)	333 (53,2%)	359 (52,1%)	248 (37,1%)	72 (30,1%)	1.012 (45,5%)
Outras	4 (0,3%)	14 (0,8%)	7 (0,6%)	3 (0,6%)	28 (0,6%)	3 (0,5%)	2 (0,3%)	1 (0,1%)	0 (0,0%)	6 (0,3%)
Ignorado	546	603	514	204	1 867	49	63	68	24	204
Nº de comorbidades										
0	765 (38,8%)	896 (39,7%)	644 (36,8%)	264 (39,6%)	2.569 (38,6%)	215 (31,9%)	234 (31,1%)	243 (33,0%)	91 (34,6%)	783 (32,3%)
1	668 (33,9%)	727 (32,2%)	588 (33,6%)	232 (34,8%)	2.215 (33,3%)	225 (33,3%)	272 (36,2%)	284 (38,6%)	96 (36,5%)	877 (36,2%)
2	406 (20,6%)	480 (21,2%)	388 (22,1%)	131 (19,7%)	1.405 (21,1%)	170 (25,2%)	178 (23,7%)	166 (22,6%)	59 (22,4%)	573 (23,6%)
3 ou mais	132 (6,7%)	156 (6,9%)	132 (7,5%)	39 (5,9%)	459 (6,9%)	65 (9,6%)	68 (9,0%)	43 (5,8%)	17 (6,5%)	193 (8,0%)
Área Programática										
1.0 (Centro e adjacências);	116 (5,9%)	133 (5,9%)	92 (5,3%)	39 (5,9%)	380 (5,8%)	34 (5,1%)	27 (3,6%)	28 (3,8%)	7 (2,7%)	96 (4,0%)
2.1 (Copacabana e adjacências);	156 (8,0%)	248 (11,0%)	313 (18,0%)	177 (26,6%)	894 (13,5%)	23 (3,4%)	48 (6,4%)	68 (9,3%)	45 (17,2%)	184 (7,6%)
2.2 (Tijuca e adjacências);	116 (5,9%)	129 (5,7%)	141 (8,1%)	79 (11,9%)	465 (7,0%)	32 (4,8%)	44 (5,9%)	62 (8,5%)	24 (9,2%)	162 (6,7%)
3.1 (Penha e adjacências);	296 (15,1%)	301 (13,4%)	241 (13,9%)	58 (8,7%)	896 (13,6%)	86 (12,8%)	90 (12,0%)	91 (12,5%)	35 (13,4%)	302 (12,5%)
3.2 (Lins e adjacências);	169 (8,6%)	234 (10,4%)	184 (10,6%)	60 (9,0%)	647 (9,8%)	63 (9,4%)	83 (11,1%)	90 (12,4%)	32 (12,3%)	268 (11,1%)
3.3 (Madureira e adjacências);	303 (15,5%)	359 (16,0%)	251 (14,5%)	72 (10,8%)	985 (14,9%)	118 (17,6%)	129 (17,3%)	120 (16,5%)	34 (13,0%)	401 (16,7%)
4.0 (Barra da Tijuca e adjacências);	253 (12,9%)	319 (14,2%)	248 (14,3%)	104 (15,6%)	924 (14,0%)	83 (12,4%)	108 (14,5%)	109 (15,0%)	40 (15,3%)	340 (14,1%)
5.1 (Bangu e adjacências);	252 (12,9%)	237 (10,5%)	123 (7,1%)	42 (6,3%)	654 (9,9%)	95 (14,2%)	82 (11,0%)	66 (9,1%)	25 (9,6%)	268 (11,1%)

5.2 (Campo Grande e adjacências);	189 (9,7%)	179 (8,0%)	95 (5,5%)	26 (3,9%)	489 (7,4%)	95 (14,2%)	93 (12,4%)	63 (8,7%)	9 (3,4%)	260 (10,8%)
5.3 (Santa Cruz e adjacências);	105 (5,4%)	108 (4,8%)	48 (2,8%)	8 (1,2%)	269 (4,1%)	42 (6,3%)	43 (5,8%)	31 (4,3%)	10 (3,8%)	126 (5,2%)
Ignorado	16	12	16	1	45	4	5	8	2	19
Internação em UTI										
Sim	703 (54,8%)	846 (57,6%)	773 (64,7%)	295 (66,7%)	2.617 (59,6%)	318 (63,7%)	360 (65,3%)	367 (69,5%)	135 (69,9%)	1.180 (66,6%)
Não	580 (45,2%)	623 (42,4%)	422 (35,3%)	147 (33,3%)	1.772 (40,4%)	181 (36,3%)	191 (34,7%)	161 (30,5%)	58 (30,1%)	591 (33,4%)
Ignorado	688	790	557	224	2.259	176	201	208	70	655
Uso de suporte ventilatório										
Sim, invasivo	608 (47,9%)	632 (44,2%)	502 (42,9%)	142 (33,2%)	1.884 (43,8%)	215 (42,5%)	215 (40,8%)	202 (38,8%)	52 (28,3%)	684 (39,4%)
Sim, não invasivo	496 (39,1%)	584 (40,8%)	496 (42,4%)	216 (50,5%)	1.792 (41,7%)	248 (49,0%)	261 (49,5%)	263 (50,6%)	108 (58,7%)	880 (50,7%)
Não	166 (13,1%)	215 (15,0%)	171 (14,6%)	70 (16,4%)	622 (14,5%)	43 (8,5%)	51 (9,7%)	55 (10,6%)	24 (13,0%)	173 (10,0%)
Ignorado	701	828	583	238	2.350	169	225	216	79	689

n (%)

APÊNDICE B – DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DOS ÓBITOS DE SRAG POR SARS-COV-2 EM PESSOAS COM 60 ANOS OU MAIS, NOTIFICADOS NO SIVEP-GRIPE SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, NOS TRIMESTRES SETEMBRO-OUTUBRO-NOVEMBRO DE 2021 E DEZEMBRO-JANEIRO-FEVEREIRO

Variáveis	Setembro-outubro-novembro, 20				Total	Dezembro-janeiro-fevereiro				Total
	60 a 69, N = 977	70 a 79, N = 1.201	80 a 89, N = 999	90 ou +, N = 362		60 a 69, N = 1.172	70 a 79, N = 1.454	80 a 89, N = 1.293	90 ou +, N = 530	
Sexo										
Masculino	543 (55,6%)	655 (54,5%)	470 (47,0%)	131 (36,2%)	1.799 (50,8%)	630 (53,8%)	814 (56,0%)	611 (47,3%)	189 (35,7%)	2.244 (50,4%)
Feminino	434 (44,4%)	546 (45,5%)	529 (53,0%)	231 (63,8%)	1.740 (49,2%)	542 (46,2%)	640 (44,0%)	682 (52,7%)	341 (64,3%)	2.205 (49,6%)
Raça/cor										
Branca	393 (46,5%)	567 (53,8%)	526 (62,8%)	223 (74,1%)	1.709 (56,3%)	441 (44,4%)	613 (51,3%)	664 (63,1%)	316 (70,9%)	2.034 (55,2%)
Negra	448 (53,0%)	482 (45,8%)	309 (36,9%)	78 (25,9%)	1.317 (43,4%)	549 (55,3%)	578 (48,4%)	384 (36,5%)	130 (29,1%)	1.641 (44,5%)
Outras	5 (0,6%)	4 (0,4%)	3 (0,4%)	0 (0,0%)	12 (0,4%)	3 (0,3%)	3 (0,3%)	5 (0,5%)	0 (0,0%)	11 (0,3%)
Ignorado	131	148	161	61	501	179	260	240	84	763
Nº de comorbidades										
0	303 (31,0%)	405 (33,7%)	329 (32,9%)	123 (34,0%)	1.160 (32,8%)	434 (37,0%)	510 (35,1%)	481 (37,2%)	193 (36,4%)	1.618 (36,4%)
1	341 (34,9%)	402 (33,5%)	321 (32,1%)	129 (35,6%)	1.193 (33,7%)	384 (32,8%)	492 (33,8%)	408 (31,6%)	185 (34,9%)	1.469 (33,0%)
2	240 (24,6%)	278 (23,1%)	265 (26,5%)	80 (22,1%)	863 (24,4%)	266 (22,7%)	337 (23,2%)	303 (23,4%)	116 (21,9%)	1.022 (23,0%)
3 ou mais	93 (9,5%)	116 (9,7%)	84 (8,4%)	30 (8,3%)	323 (9,1%)	88 (7,5%)	115 (7,9%)	101 (7,8%)	36 (6,8%)	340 (7,6%)
Área Programática										
1.0 (Centro e adjacências);	38 (3,9%)	34 (2,9%)	57 (5,7%)	17 (4,7%)	146 (4,2%)	56 (4,8%)	69 (4,8%)	63 (4,9%)	23 (4,4%)	211 (4,8%)
2.1 (Copacabana e adjacências);	68 (7,0%)	110 (9,3%)	142 (14,3%)	89 (24,8%)	409 (11,7%)	78 (6,7%)	140 (9,7%)	223 (17,4%)	132 (25,1%)	573 (13,0%)
2.2 (Tijuca e adjacências);	53 (5,5%)	103 (8,7%)	92 (9,3%)	45 (12,5%)	293 (8,4%)	57 (4,9%)	122 (8,5%)	130 (10,1%)	77 (14,6%)	386 (8,8%)
3.1 (Penha e adjacências);	81 (8,4%)	122 (10,3%)	107 (10,8%)	37 (10,3%)	347 (9,9%)	134 (11,5%)	140 (9,7%)	111 (8,6%)	43 (8,2%)	428 (9,7%)
3.2 (Lins e adjacências);	95 (9,8%)	120 (10,1%)	118 (11,9%)	36 (10,0%)	369 (10,5%)	110 (9,5%)	161 (11,2%)	127 (9,9%)	49 (9,3%)	447 (10,1%)
3.3 (Madureira e adjacências);	174 (18,0%)	179 (15,1%)	141 (14,2%)	30 (8,4%)	524 (14,9%)	190 (16,4%)	197 (13,7%)	191 (14,9%)	51 (9,7%)	629 (14,3%)
4.0 (Barra da Tijuca e adjacências);	166 (17,2%)	175 (14,7%)	150 (15,1%)	56 (15,6%)	547 (15,6%)	201 (17,3%)	232 (16,1%)	203 (15,8%)	79 (15,0%)	715 (16,2%)
5.1 (Bangu e adjacências);	105 (10,9%)	145 (12,2%)	71 (7,2%)	24 (6,7%)	345 (9,8%)	126 (10,9%)	134 (9,3%)	107 (8,3%)	33 (6,3%)	400 (9,1%)
5.2 (Campo Grande e adjacências);	124 (12,8%)	138 (11,6%)	83 (8,4%)	20 (5,6%)	365 (10,4%)	131 (11,3%)	156 (10,8%)	96 (7,5%)	27 (5,1%)	410 (9,3%)

5.3 (Santa Cruz e adjacências);	63 (6,5%)	61 (5,1%)	32 (3,2%)	5 (1,4%)	161 (4,6%)	78 (6,7%)	87 (6,1%)	34 (2,6%)	12 (2,3%)	211 (4,8%)
Ignorado ou em branco	10	14	6	3	33	11	16	8	4	39
Internação em UTI										
Sim	435 (62,4%)	558 (65,5%)	460 (64,4%)	197 (73,8%)	1.650 (65,2%)	492 (64,4%)	640 (67,3%)	566 (67,6%)	226 (67,5%)	1.924 (66,6%)
Não	262 (37,6%)	294 (34,5%)	254 (35,6%)	70 (26,2%)	880 (34,8%)	272 (35,6%)	311 (32,7%)	271 (32,4%)	109 (32,5%)	963 (33,4%)
Ignorado	280	349	285	95	1.009	408	503	456	195	1 562
Uso de suporte ventilatório										
Sim, invasivo	224 (33,2%)	283 (34,5%)	240 (34,9%)	77 (31,8%)	824 (34,0%)	302 (39,6%)	350 (39,0%)	284 (34,9%)	98 (30,2%)	1.034 (37,0%)
Sim, não invasivo	386 (57,3%)	447 (54,4%)	376 (54,7%)	143 (59,1%)	1.352 (55,8%)	408 (53,5%)	471 (52,5%)	457 (56,1%)	198 (60,9%)	1.534 (54,8%)
Não	64 (9,5%)	91 (11,1%)	72 (10,5%)	22 (9,1%)	249 (10,3%)	52 (6,8%)	76 (8,5%)	73 (9,0%)	29 (8,9%)	230 (8,2%)
Ignorado	303	380	311	120	1.114	410	557	479	205	1 651

n (%)

APÊNDICE C – DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DOS ÓBITOS DE SRAG POR SARS-COV-2 EM PESSOAS COM 60 ANOS OU MAIS, NOTIFICADOS NO SIVEP-GRIPE SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, NOS TRIMESTRES MARÇO-ABRIL-MAIO E JUNHO-JULHO-AGOSTO DE 2021

Variáveis	Março-abril-maio, 21				Total	Junho-julho-agosto, 21				Total
	60 a 69, N = 1.935	70 a 79, N = 1.651	80 a 89, N = 975	90 ou +, N = 337		60 a 69, N = 791	70 a 79, N = 1.021	80 a 89, N = 957	90 ou +, N = 389	
Sexo										
Masculino	1.016 (52,5%)	870 (52,7%)	451 (46,3%)	137 (40,7%)	2.474 (50,5%)	426 (53,9%)	574 (56,2%)	464 (48,5%)	143 (36,8%)	1.607 (50,9%)
Feminino	919 (47,5%)	781 (47,3%)	524 (53,7%)	200 (59,3%)	2.424 (49,5%)	365 (46,1%)	447 (43,8%)	493 (51,5%)	246 (63,2%)	1.551 (49,1%)
Raça/cor										
Branca	539 (34,3%)	573 (44,2%)	403 (54,3%)	158 (63,2%)	1.673 (43,3%)	222 (33,8%)	352 (43,9%)	415 (56,2%)	190 (64,6%)	1.179 (47,4%)
Negra	1.029 (65,4%)	719 (55,4%)	336 (45,3%)	90 (36,0%)	2.174 (56,3%)	423 (64,5%)	447 (55,8%)	319 (43,2%)	103 (35,0%)	1.292 (51,9%)
Outras	5 (0,3%)	5 (0,4%)	3 (0,4%)	2 (0,8%)	15 (0,4%)	11 (1,7%)	2 (0,2%)	4 (0,5%)	1 (0,3%)	18 (0,7%)
Ignorado	362	354	233	87	1 036	135	220	219	95	669
Nº de comorbidades										
0	880 (45,5%)	705 (42,7%)	390 (40,0%)	138 (40,9%)	2.113 (43,1%)	306 (38,7%)	334 (32,7%)	335 (35,0%)	142 (36,5%)	1.117 (35,4%)
1	568 (29,4%)	505 (30,6%)	309 (31,7%)	114 (33,8%)	1.496 (30,5%)	198 (25,0%)	338 (33,1%)	318 (33,2%)	146 (37,5%)	1.000 (31,7%)
2	382 (19,7%)	346 (21,0%)	204 (20,9%)	65 (19,3%)	997 (20,4%)	198 (25,0%)	262 (25,7%)	223 (23,3%)	76 (19,5%)	759 (24,0%)
3 ou mais	105 (5,4%)	95 (5,8%)	72 (7,4%)	20 (5,9%)	292 (6,0%)	89 (11,3%)	87 (8,5%)	81 (8,5%)	25 (6,4%)	282 (8,9%)
Área Programática										
1.0 (Centro e adjacências);	76 (4,0%)	86 (5,3%)	48 (5,0%)	14 (4,2%)	224 (4,6%)	34 (4,3%)	54 (5,3%)	46 (4,8%)	15 (3,9%)	149 (4,8%)
2.1 (Tijuca e adjacências);	129 (6,8%)	174 (10,7%)	141 (14,6%)	78 (23,4%)	522 (10,8%)	55 (7,0%)	105 (10,4%)	168 (17,7%)	102 (26,4%)	430 (13,7%)
2.2 (Copacabana e adjacências);	98 (5,1%)	108 (6,7%)	92 (9,5%)	38 (11,4%)	336 (7,0%)	51 (6,5%)	83 (8,2%)	111 (11,7%)	66 (17,1%)	311 (9,9%)
3.1 (Penha e adjacências);	226 (11,8%)	186 (11,5%)	102 (10,6%)	28 (8,4%)	542 (11,2%)	73 (9,3%)	92 (9,1%)	93 (9,8%)	24 (6,2%)	282 (9,0%)
3.2 (Lins e adjacências);	185 (9,7%)	154 (9,5%)	97 (10,0%)	27 (8,1%)	463 (9,6%)	74 (9,5%)	105 (10,4%)	98 (10,3%)	35 (9,1%)	312 (10,0%)
3.3 (Madureira e adjacências);	343 (18,0%)	239 (14,8%)	130 (13,5%)	42 (12,6%)	754 (15,6%)	134 (17,1%)	177 (17,5%)	140 (14,7%)	45 (11,7%)	496 (15,8%)
4.0 (Barra da Tijuca e adjacências);	274 (14,4%)	257 (15,9%)	167 (17,3%)	60 (18,0%)	758 (15,7%)	120 (15,3%)	161 (15,9%)	142 (14,9%)	50 (13,0%)	473 (15,1%)
5.1 (Bangu e adjacências);	242 (12,7%)	167 (10,3%)	85 (8,8%)	19 (5,7%)	513 (10,6%)	94 (12,0%)	84 (8,3%)	74 (7,8%)	23 (6,0%)	275 (8,8%)
5.2 (Campo Grande e adjacências);	213 (11,2%)	176 (10,9%)	70 (7,2%)	20 (6,0%)	479 (9,9%)	90 (11,5%)	95 (9,4%)	55 (5,8%)	22 (5,7%)	262 (8,4%)

5.3 (Santa Cruz e adjacências);	123 (6,4%)	72 (4,4%)	34 (3,5%)	8 (2,4%)	237 (4,9%)	57 (7,3%)	56 (5,5%)	24 (2,5%)	4 (1,0%)	141 (4,5%)
Ignorado ou em branco	26	32	9	3	70	9	9	6	3	27
Internação em UTI										
Sim	927 (66,1%)	716 (62,7%)	444 (65,9%)	146 (67,0%)	2.233 (65,0%)	432 (69,0%)	595 (72,4%)	528 (71,5%)	218 (74,4%)	1.773 (71,5%)
Não	476 (33,9%)	426 (37,3%)	230 (34,1%)	72 (33,0%)	1.204 (35,0%)	194 (31,0%)	227 (27,6%)	210 (28,5%)	75 (25,6%)	706 (28,5%)
Ignorado	532	509	301	119	1.461	165	199	219	96	679
Uso de suporte ventilatório										
Sim, invasivo	510 (37,4%)	372 (33,9%)	221 (34,5%)	50 (23,6%)	1.153 (34,8%)	236 (38,6%)	311 (38,9%)	252 (35,3%)	82 (29,3%)	881 (36,6%)
Sim, não invasivo	758 (55,7%)	639 (58,2%)	367 (57,3%)	138 (65,1%)	1.902 (57,4%)	333 (54,5%)	421 (52,7%)	401 (56,2%)	177 (63,2%)	1.332 (55,4%)
Não	94 (6,9%)	87 (7,9%)	52 (8,1%)	24 (11,3%)	257 (7,8%)	42 (6,9%)	67 (8,4%)	61 (8,5%)	21 (7,5%)	191 (7,9%)
Ignorado	573	553	335	125	1.586	180	222	243	109	754

n (%)

APÊNDICE D – DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DA LETALIDADE DOS ÓBITOS POR SRAG POR SARS-COV-2 EM PESSOAS COM 60 ANOS OU MAIS, NOTIFICADOS NO SIVEP-GRIPE SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, NOS TRIMESTRES MARÇO-ABRIL-MAIO E JUNHO-JULHO-AGOSTO DE 2020

Variáveis	Março-abril-maio, 20					Junho-julho-agosto, 20				
	60 a 69, 52,5%	70 a 79, 64,3%	80 a 89, 70,5%	90 ou +, 78,3%	Total, 62,7%	60 a 69, 46,0%	70 a 79, 55,8%	80 a 89, 63,6%	90 ou +, 68,0%	Total, 55,7%
Sexo										
Masculino	54,1%	66,2%	73,4%	80,1%	63,9%	46,6%	58,3%	63,5%	70,8%	55,7%
Feminino	50,3%	61,9%	67,9%	77,1%	61,3%	45,1%	53,0%	63,7%	66,8%	55,6%
Raça/cor										
Branca	60,9%	72,5%	79,1%	85,5%	72,5%	59,5%	67,8%	79,7%	83,1%	70,9%
Negra	61,0%	73,8%	79,2%	87,3%	69,9%	55,9%	65,4%	68,3%	77,4%	63,2%
Outras	26,7%	66,7%	77,8%	75,0%	57,1%	42,9%	66,7%	14,3%	0,0%	33,3%
Ignorado ou Em branco	38,7%	48,5%	55,8%	65,2%	48,0%	13,0%	20,3%	26,1%	26,1%	19,6%
Nº de comorbidades										
0	52,8%	68,9%	76,1%	81,7%	65,6%	44,3%	55,6%	69,8%	76,5%	57,0%
1	52,5%	61,5%	67,5%	77,1%	61,1%	43,3%	56,1%	64,8%	65,3%	55,2%
2	50,7%	60,2%	67,5%	75,3%	59,9%	48,9%	53,3%	55,7%	61,5%	53,3%
3 ou mais	55,9%	67,8%	68,4%	73,6%	64,5%	56,5%	63,6%	58,9%	68,0%	60,3%
Área Programática										
1.0 (Centro e adjacências);	57,1%	67,9%	71,3%	83,0%	66,1%	46,6%	55,1%	58,3%	70,0%	53,3%
2.1 (Copacabana e adjacências);	37,6%	50,3%	61,3%	71,7%	53,7%	23,2%	39,0%	46,6%	62,5%	41,8%
2.2 (Tijuca e adjacências);	47,7%	52,9%	58,5%	76,0%	55,9%	35,6%	53,0%	56,4%	47,1%	48,5%
3.1 (Penha e adjacências);	56,1%	71,0%	77,7%	84,1%	67,3%	50,6%	60,0%	67,9%	79,5%	60,6%
3.2 (Lins e adjacências);	46,3%	64,1%	74,8%	78,9%	61,5%	44,1%	63,4%	73,2%	76,2%	61,0%
3.3 (Madureira e adjacências);	58,4%	70,1%	77,7%	85,7%	68,5%	49,0%	57,1%	68,2%	73,9%	58,2%
4.0 (Barra da Tijuca e adjacências);	51,1%	64,1%	75,8%	81,3%	63,8%	39,3%	54,3%	58,3%	78,4%	52,5%
5.1 (Bangu e adjacências);	61,9%	72,7%	74,1%	82,4%	68,8%	54,3%	55,0%	68,8%	69,4%	58,8%
5.2 (Campo Grande e adjacências);	54,9%	68,3%	70,9%	81,3%	63,3%	57,2%	63,3%	76,8%	47,4%	62,8%

5.3 (Santa Cruz e adjacências);	56,8%	69,7%	66,7%	100,0%	64,0%	50,6%	57,3%	72,1%	83,3%	59,2%
Ignorado ou em branco	30,2%	33,3%	61,5%	20,0%	37,5%	23,5%	33,3%	66,7%	50,0%	39,6%
Internação em UTI										
Sim	52,4%	62,3%	68,7%	74,3%	62,0%	48,5%	56,2%	61,5%	65,2%	56,2%
Não	40,6%	52,9%	58,5%	69,7%	50,1%	34,3%	44,6%	50,6%	58,6%	43,1%
Ignorado ou Em branco	30,2%	33,3%	61,5%	20,0%	37,5%	69,8%	80,9%	87,2%	92,2%	79,4%
Uso de suporte ventilatório										
Sim, invasivo	82,1%	88,6%	90,0%	89,9%	86,8%	84,6%	87,0%	91,0%	89,7%	87,6%
Sim, não invasivo	36,2%	49,5%	57,5%	69,5%	48,1%	35,5%	44,7%	52,7%	63,5%	45,1%
Não	28,7%	41,3%	47,4%	60,9%	39,5%	19,5%	29,0%	34,4%	39,3%	28,0%
Ignorado ou Em branco	65,8%	75,3%	82,8%	89,1%	74,9%	57,3%	66,2%	78,3%	80,6%	68,3%

APÊNDICE E – DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DA LETALIDADE DOS ÓBITOS POR SRAG POR SARS-COV-2 EM PESSOAS COM 60 ANOS OU MAIS, NOTIFICADOS NO SIVEP-GRIPE SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, NOS TRIMESTRES SETEMBRO-OUTUBRO-NOVEMBRO DE 2020 E DEZEMBRO-JANEIRO-FEVEREIRO

Variáveis	Setembro-outubro-novembro, 20					Dezembro-janeiro-fevereiro				
	60 a 69, 36,4%	70 a 79, 49,8%	80 a 89, 58,0%	90 ou +, 69,0%	Total, 48,2%	60 a 69, 39,3%	70 a 79, 49,9%	80 a 89, 60,8%	90 ou +, 72,2%	Total, 50,8%
Sexo										
Masculino	36,9%	53,6%	60,1%	72,4%	49,2%	40,3%	55,8%	62,3%	77,8%	52,9%
Feminino	35,8%	45,9%	56,3%	67,2%	47,2%	38,1%	44,0%	59,5%	69,5%	48,8%
Raça/cor										
Branca	51,9%	65,2%	73,8%	80,8%	65,4%	56,8%	68,6%	77,6%	87,1%	70,4%
Negra	42,1%	58,4%	64,2%	72,2%	53,2%	46,5%	57,5%	68,2%	76,5%	56,2%
Outras	26,3%	22,2%	60,0%	0,0%	27,9%	27,3%	37,5%	71,4%	0,0%	39,3%
Ignorado ou Em branco	15,5%	21,2%	30,8%	43,6%	22,7%	17,6%	25,9%	34,2%	42,2%	26,1%
Nº de comorbidades										
0	32,7%	53,1%	61,0%	69,9%	48,2%	39,3%	54,2%	69,0%	78,5%	54,1%
1	36,9%	46,2%	53,7%	66,2%	46,1%	38,8%	48,3%	54,7%	65,8%	48,4%
2	36,6%	48,9%	60,6%	70,8%	48,6%	37,7%	45,9%	56,8%	73,9%	48,0%
3 ou mais	52,8%	55,0%	56,8%	73,2%	56,1%	47,6%	53,0%	66,9%	72,0%	56,4%
Área Programática										
1.0 (Centro e adjacências);	35,5%	47,9%	72,2%	100,0%	53,3%	40,9%	52,3%	62,4%	79,3%	52,9%
2.1 (Copacabana e adjacências);	26,5%	38,3%	51,1%	64,0%	42,6%	24,5%	36,6%	56,2%	68,8%	44,4%
2.2 (Tijuca e adjacências);	34,4%	48,8%	51,4%	76,3%	48,6%	31,5%	49,8%	63,1%	76,2%	52,7%
3.1 (Penha e adjacências);	29,2%	52,1%	61,1%	80,4%	47,4%	43,5%	53,8%	58,7%	79,6%	52,8%
3.2 (Lins e adjacências);	37,5%	55,3%	61,8%	70,6%	51,8%	39,7%	55,1%	62,6%	69,0%	53,0%
3.3 (Madureira e adjacências);	40,3%	50,3%	61,8%	57,7%	49,1%	42,4%	49,6%	69,0%	75,0%	52,9%

4.0 (Barra e adjacências);	34,4%	42,1%	53,6%	64,4%	43,2%	37,0%	42,8%	53,1%	66,9%	45,1%
5.1 (Bangu e adjacências);	40,2%	61,4%	60,2%	77,4%	53,4%	45,8%	58,8%	66,5%	76,7%	56,6%
5.2 (Cpo Grande e adjacências);	44,6%	57,7%	62,9%	64,5%	53,7%	43,2%	60,2%	69,1%	79,4%	55,8%
5.3 (Sta Cruz e adjacências);	45,0%	57,5%	69,6%	83,3%	54,0%	49,7%	63,0%	65,4%	70,6%	58,0%
Ignorado ou em branco	23,3%	36,8%	37,5%	50,0%	32,0%	28,9%	44,4%	40,0%	57,1%	38,6%
Internação em UTI										
Sim	38,7%	50,9%	55,8%	68,6%	49,5%	40,7%	50,6%	58,8%	66,7%	51,0%
Não	25,9%	37,2%	47,2%	55,6%	35,7%	25,7%	34,5%	43,6%	61,6%	34,9%
Ignorado ou Em branco	50,9%	66,5%	79,4%	84,8%	65,3%	56,8%	67,4%	84,0%	89,4%	70,2%
Uso de suporte ventilatório										
Sim, invasivo	71,8%	80,2%	87,9%	90,6%	80,5%	73,5%	81,0%	88,2%	89,1%	81,1%
Sim, não invasivo	27,4%	37,8%	45,5%	58,8%	36,9%	27,1%	34,3%	45,7%	61,7%	36,5%
Não	17,7%	32,5%	35,3%	39,3%	27,6%	15,8%	24,8%	34,9%	39,7%	25,0%
Ignorado ou Em branco	50,2%	63,8%	74,4%	85,1%	63,3%	55,6%	69,8%	80,5%	89,1%	69,9%

APÊNDICE F – DISTRIBUIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DA LETALIDADE DOS ÓBITOS POR SRAG POR SARS-COV-2 EM PESSOAS COM 60 ANOS OU MAIS, NOTIFICADOS NO SIVEP-GRIPE SEGUNDO FAIXA ETÁRIA, MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO, NOS TRIMESTRES MARÇO-ABRIL-MAIO E JUNHO-JULHO-AGOSTO DE 2021

Variáveis	Março-abril-maio, 21					Junho-julho-agosto, 21				
	60 a 69, 43,0%	70 a 79, 53,4%	80 a 89, 61,2%	90 ou +, 66,9%	Total, 50,9%	60 a 69, 39,7%	70 a 79, 43,8%	80 a 89, 55,7%	90 ou +, 63,4%	Total, 47,5%
Sexo										
Masculino	44,2%	55,7%	63,3%	71,0%	51,9%	40,6%	46,9%	59,6%	65,9%	49,2%
Feminino	41,7%	51,1%	59,5%	64,3%	49,2%	38,6%	40,4%	52,6%	62,0%	45,8%
Raça/cor										
Branca	53,3%	65,9%	72,4%	80,6%	63,5%	51,2%	57,4%	72,2%	75,4%	62,9%
Negra	48,0%	58,3%	66,3%	69,8%	54,1%	45,7%	49,7%	57,9%	71,5%	51,2%
Outras	21,7%	41,7%	50,0%	100,0%	34,9%	52,4%	22,2%	50,0%	50,0%	45,0%
Ignorado ou Em branco	27,3%	36,3%	44,5%	49,2%	34,5%	22,1%	27,2%	37,6%	44,0%	30,1%
Nº de comorbidades										
0	45,4%	58,8%	67,1%	76,2%	54,2%	42,8%	46,1%	61,9%	67,9%	51,0%
1	38,5%	49,0%	57,5%	59,4%	46,2%	33,5%	41,4%	53,5%	62,7%	44,7%
2	43,5%	49,8%	55,6%	63,7%	48,8%	39,0%	43,5%	51,3%	59,8%	45,4%
3 ou mais	50,2%	57,6%	66,1%	69,0%	57,0%	49,7%	46,8%	55,1%	55,6%	50,6%
Área Programática										
1.0 (Centro e adjacências);	42,7%	59,7%	65,8%	70,0%	54,0%	39,1%	51,4%	57,5%	65,2%	50,5%
2.1 (Copacabana e adjacências);	31,0%	44,2%	53,2%	60,9%	43,4%	30,2%	36,2%	53,5%	57,0%	44,6%
2.2 (Tijuca e adjacências);	35,3%	49,1%	63,4%	62,3%	47,7%	38,6%	42,6%	56,1%	75,9%	50,8%
3.1 (Penha e adjacências);	44,1%	56,0%	58,3%	57,1%	50,7%	38,4%	39,0%	56,7%	55,8%	44,5%
3.2 (Lins e adjacências);	40,7%	47,2%	61,8%	58,7%	47,1%	39,2%	40,1%	59,8%	74,5%	47,1%
3.3 (Madureira e adjacências);	47,1%	56,9%	67,0%	79,2%	54,0%	44,1%	51,3%	58,8%	65,2%	51,9%
4.0 (Barra da Tijuca e adjacências);	37,0%	50,1%	57,4%	73,2%	46,6%	33,5%	41,1%	51,4%	53,2%	42,2%

5.1 (Bangu e adjacências);	53,4%	61,2%	71,4%	79,2%	59,0%	44,5%	48,0%	56,9%	74,2%	50,3%
5.2 (Campo Grande e adjacências);	46,9%	60,1%	63,1%	74,1%	54,1%	45,0%	50,0%	59,8%	75,9%	51,3%
5.3 (Santa Cruz e adjacências);	56,7%	62,6%	75,6%	80,0%	61,2%	50,0%	50,9%	55,8%	50,0%	51,3%
Ignorado ou em branco	37,1%	53,3%	47,4%	75,0%	45,8%	34,6%	30,0%	33,3%	75,0%	34,6%
Internação em UTI										
Sim	48,8%	55,0%	60,2%	63,5%	53,5%	45,3%	49,8%	56,7%	62,6%	51,7%
Não	28,2%	40,2%	47,9%	53,7%	35,8%	26,2%	29,3%	42,3%	50,0%	32,7%
Ignorado ou Em branco	58,2%	70,1%	80,1%	85,0%	67,8%	55,2%	55,1%	75,8%	82,8%	63,8%
Uso de suporte ventilatório										
Sim, invasivo	78,8%	80,2%	91,3%	84,7%	81,7%	78,9%	83,2%	88,1%	83,7%	83,3%
Sim, não invasivo	29,7%	40,1%	47,4%	58,5%	36,9%	28,8%	31,9%	44,7%	55,1%	36,0%
Não	25,8%	35,1%	34,9%	42,1%	31,4%	19,6%	24,4%	29,6%	35,0%	25,3%
Ignorado ou Em branco	60,8%	70,6%	78,3%	82,2%	68,8%	55,7%	61,5%	74,3%	80,7%	65,8%