

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM
POLÍTICAS PÚBLICAS EM SAÚDE
ESCOLA FIOCRUZ DE GOVERNO
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ

Cristiane Pereira de Barros

HOSPITALIZAÇÕES E ÓBITOS POR COVID-19 EM PESSOAS IDOSAS RESIDENTES
NO DISTRITO FEDERAL
um estudo descritivo, 2020-2022

Brasília
Setembro de 2023

Cristiane Pereira de Barros

HOSPITALIZAÇÕES E ÓBITOS POR COVID-19 EM PESSOAS IDOSAS RESIDENTES
NO DISTRITO FEDERAL
um estudo descritivo, 2020-2022

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas em Saúde, da Escola de Governo Fiocruz Brasília, Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Dra. Tainá Raiol Alencar
Coorientador: Dr. Helio Junji Shimozaço

Brasília
2023

B277h Barros, Cristiane Pereira de.
Hospitalizações e óbitos por COVID-19 em pessoas idosas residentes no Distrito Federal: um estudo descritivo, 2020-2022 / Cristiane Pereira de Barros. -- 2023.
82 f. : il.color.

Orientadora: Tainá Raiol Alencar.
Coorientador: Hello Junji Shimozaoko.
Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas em Saúde) - Fundação Oswaldo Cruz, Gerência Regional de Brasília, Escola de Governo Fiocruz Brasília, Brasília, DF, 2023.
Bibliografia: f. 76-82.

1. COVID-19. 2. SARS-CoV-2. 3. Pessoa idosa. 4. Hospitalização. 5. Óbito. I. Título.

CDD 614

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Rede de Bibliotecas da Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica: Livia Rodrigues Batista - CRB-1/3443
Biblioteca Fiocruz Brasília

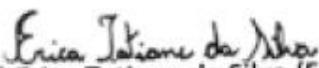
Cristiane Pereira de Barros

Hospitalizações e óbitos por Covid-19 em pessoas idosas residentes no Distrito Federal: um estudo descritivo, 2020-2022.

Dissertação apresentada à Escola de Governo Fiocruz como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Políticas Públicas em Saúde, na linha de pesquisa Vigilância e Gestão em Saúde.

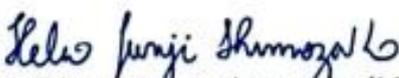
Aprovado em 28/09/2023.

BANCA EXAMINADORA


Dr.(a) Erica Tatiane da Silva (Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz Brasília)
1º(ª) Examinador(a)


Dr.(a) Silene Manrique Rocha (Ministério da Saúde)
2º(ª) Examinador(a)


Dr.(a) Tainá Raiol Alencar (Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz Brasília)
Presidente da Comissão Examinadora (Orientador(a))


Dr.(a) Helio Junji Shimozaço (Ministério da Saúde)
Coorientador(a)

Dr.(a) Flávia Tavares Silva Elias (Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz Brasília)
Suplente

RESUMO

A COVID-19 é caracterizada por uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, que apresenta alta transmissibilidade e potencial para evoluir para síndrome respiratória aguda grave (SRAG), principalmente na população idosa. Os primeiros casos foram identificados no final de 2019 em Wuhan (China) e esta infecção foi declarada como pandemia pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março de 2020. No Brasil, o primeiro caso foi confirmado em fevereiro de 2020, mas o primeiro no Distrito Federal (DF) foi notificado em março de 2020. Este estudo descreve as internações e óbitos por COVID-19 em idosos residentes no DF entre 2020 e 2022. Cerca de 76,3% dos casos notificados de SRAG por COVID-19 no DF ocorreram em idosos, cuja taxa de mortalidade estimada é de 2.256,7 óbitos por 100 mil habitantes. Além disso, a maior concentração de casos ocorreu no distrito administrativo de Ceilândia, onde a maioria eram pardos. 97,7% dos casos foram internados, sendo os idosos acima de 80 anos os mais acometidos (em relação ao número de casos, internações e óbitos). Dos indivíduos internados, 52,90% na unidade de terapia intensiva (UTI) e 21,14% na enfermaria tiveram óbito. Dos 8.243 óbitos nesse período, 62,2% apresentaram no máximo dois tipos de comorbidades e o sinal ou sintoma clínico mais frequente foi a dispneia. Palavras-chave: COVID-19. SARS devido à COVID-19. Pessoa idosa. Hospitalização. Óbito.

ABSTRACT

The COVID-19 is characterized by an acute respiratory infection caused by SARS-CoV-2 coronavirus, in which presents high transmissibility and potential to evolve to severe acute respiratory syndrome (SARS), in special on elderly population. The first cases were identified in the ending of 2019 in Wuhan (China) and this infection was declared as pandemic by World Health Organization (WHO) in 2020 March 11st. In Brazil, the first case was confirmed in 2020 February, but the first one in Distrito Federal (DF) was reported in 2020 March. This study describes the hospitalizations and deaths caused by COVID-19 in elderly people who live in DF between 2020 to 2022. Around 76.3% of the SARS due COVID-19 reported cases in DF occurred in elderly people, in which the mortality rate estimated as 2256.7 deaths per 100 thousand inhabitants. In addition, the most concentration of cases occurred in the administrative district of Ceilândia, where the majority of them were brown people. 97.7% of the cases were hospitalized, in which the elderly people above 80 years old were the most affected (in respect to the number of cases, hospitalization and deaths). About the hospitalized individuals, 52.90% in the intensive care unit (ICU) and 21.14% in the ward had dead. From the 8.243 deaths during this period, 62.2% presented in the maximum two types of comorbidities and the most frequent clinical sign or symptom was the dyspnea.

Keywords: COVID-19. SARS due COVID-19. Elderly person. Hospitalization. Death.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Casos confirmados de COVID-19 no mundo.....	18
Figura 2 - Mapa político do DF, segundo regiões administrativas.....	23
Figura 3 - Casos de SRAG incluindo a COVID-19, evolução dos casos. Distrito Federal, Brasil. 2020 a 2022.....	37
Figura 4 - Distribuição dos casos notificados de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, segundo Região Administrativa de, entre 2020 e 2022.....	42
Figura 5 - Distribuição dos casos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, segundo a data dos 1º sintomas e mês, entre os anos 2020 e 2022.	43
Figura 6 - Distribuição dos casos notificados de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, por faixa etária e sexo, segundo a data dos 1º sintomas, entre os anos 2020 e 2022.....	44
Figura 7 - Distribuição dos sinais e sintomas dos óbitos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas, residentes no DF segundo faixa etária, no período entre 2020 a 2022.....	47
Figura 8 - Dados dos fatores de risco relacionados aos idosos residentes no DF, que evoluíram para óbito, 2020 a 2022.....	49
Figura 9 - Casos de SRAG hospitalizados em pessoas idosas residentes no DF, segundo mês de hospitalização, 2020 a 2022.....	53
Figura 10 - Distribuição mensal dos casos de SRAG por COVID-19 e hospitalizações das pessoas idosas residentes no DF, entre os anos 2020 e 2022.	53
Figura 11 - Distribuição dos casos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, por faixa etária e evolução, entre os anos 2020 e 2022.....	54
Figura 12 - Distribuição das hospitalizações na enfermaria das pessoas idosas residentes no DF por faixa etária, entre os anos 2020 e 2022.	56

Figura 13 - Distribuição dos casos de SRAG por COVID-19 hospitalizadas na enfermaria, em pessoas idosas residentes no DF, segundo faixa etária e evolução, entre os anos 2020 e 2022.	57
Figura 14 - Distribuição das hospitalizações na UTI das pessoas idosas residentes no DF por faixa etária, entre os anos 2020 e 2022.....	58
Figura 15 - Distribuição dos casos de SRAG por COVID-19 hospitalizados na UTI, em pessoas idosas residentes no DF, por faixa etária e evolução do caso, entre os de 2020 a 2022.	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição, frequência, incidência de casos confirmados, letalidade e Taxa de mortalidade de COVID-19, segundo faixa etária. Distrito Federal 03 de fevereiro de 2023. Dados parciais, sujeitos a alterações.....	25
Tabela 2 – População idosa residente no DF, segundo faixa etária.....	38
Tabela 3 - Medidas de tendência dos casos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, entre 2020 e 2022.	40
Tabela 4 - Medidas de tendência dos casos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, entre 2020 e 2022.	41
Tabela 5 - Casos de SRAG notificados em pessoas idosas residentes no DF, segundo Classificação Final, entre os anos 2020 e 2022.	41
Tabela 6 - Casos de SRAG por COVID-19 notificados em pessoas idosas residentes no DF, segundo Raça/Cor. 2020 a 2022.	45
Tabela 7 - Dados dos fatores de risco relacionados aos idosos residentes no DF, que evoluíram para óbito, 2020 a 2022	48
Tabela 8 - Dados de hospitalizações de SRAG por COVID-19 em pessoas residentes no DF, 2020 a 2022.	50
Tabela 9 - Dados de hospitalizações de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, 2020 a 2022.	50
Tabela 10 - Dados de hospitalizações de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, segundo evolução e sexo, 2020 a 2022.	52
Tabela 11 - Proporção (%) de casos de SRAG por COVID-19, hospitalizações na UTI e enfermagem e óbitos das pessoas idosas residentes no DF, por faixa etária.	59
Tabela 12 - Dados de hospitalizações na UTI de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas, segundo uso de suporte ventilatório, no Distrito Federal, 2020 a 2022.	60

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
DF	Distrito Federal
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
IC	Intervalo de Confiança
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
OMS	Organização Mundial da Saúde
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
SE	Semana Epidemiológica
SG	Síndrome Gripal
SIM	Sistema de Mortalidade
Sivep-Gripe	Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe
SRAG	Vigilância de Síndrome Respiratória Aguda Grave
SUS	Sistema Único de Saúde
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VE	Vigilância Epidemiológica
VOCs	Variants of Concern
VOIs	Variants of Interest
RT-PCR	Reverse-transcriptase polymerase chain reaction
RT-qPCR	Reverse transcriptase quantitative
PCR	
IgM	Imunoglobulina M
IgG	Imunoglobulina G
IgA	imunoglobulina A

COVID-19*Coronavirus Disease 2019*
mRNA *Messenger ribonucleic acid*
OR*Odds ratio*

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	4
2	INTRODUÇÃO	14
3	OBJETIVOS	16
3.1	OBJETIVO GERAL	16
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
4	REFERENCIAL TEÓRICO	17
4.1	HISTÓRICO DA PANDEMIA DE COVID-19	17
4.2	VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA COVID-19 NO BRASIL	19
4.3	CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DO SARS-COV-2/COVID-19 NO BRASIL	21
4.4	CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DO SARS-COV-2/COVID-19 NO DISTRITO FEDERAL 23	
4.5	TRANSMISSÃO DA COVID-19 E SINAIS E SINTOMAS DA DOENÇA	25
4.6	DIAGNÓSTICO DA COVID-19	27
4.7	VACINA COVID-19	28
4.8	FATORES DE RISCO DA COVID-19 EM PESSOAS IDOSAS	30
5	METODOLOGIA	34
6	RESULTADOS	36
6.1	SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE NO BRASIL	36
6.2	SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE NO DISTRITO FEDERAL	38
7	DISCUSSÃO	61
8	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	71
8.1	LIMITAÇÕES DO BANCO DE DADOS OPENDATASUS	71
8.2	OUTRAS LIMITAÇÕES DO ESTUDO	72
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
	REFERÊNCIAS	76

1 APRESENTAÇÃO

Trabalhei com muito orgulho, por mais de 14 anos, na Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações (PNI) do Ministério da Saúde, que, em 2023, completou 50 anos de existência. O PNI é um Programa reconhecido nacional e internacionalmente como um dos de maior êxito em Saúde Pública, oferecendo imunobiológicos à população de todas as idades de forma gratuita, equânime e segura. Esta oferta tem ocorrido a partir da implementação de ações no território, a exemplo de vacinação de rotina, campanhas de vacinação, vacinação extra muro, entre outros (1).

Nesse período, tive o privilégio de construir com a equipe inúmeras estratégias voltadas para as imunizações, como elaboração de manuais de normas técnicas para vacinação; inserção de novas vacinas nos calendários de vacinação; apoio no desenvolvimento dos sistemas de informação; planejamento da vacinação nas fronteiras, do viajante e do trabalhador; elaboração de documentos técnicos (informes, pareceres, outros); avaliação e acompanhamento de pesquisas, dos processos de aquisição de imunobiológicos, do controle de qualidade, da análise e da distribuição de vacinas, da destinação final dos insumos, da rede de frio, da vigilância dos eventos adversos pós vacinação, do enfrentamento de situações de emergência de saúde pública (a exemplo da epidemia da febre amarela e dos desastres naturais); entre outros. Além disso, para o desenvolvimento dessas atividades, a articulação junto aos atores (exemplo: Conselho Nacional de Secretários de Saúde - Conass, Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde - Conasems), são fundamentais para o êxito das propostas.

Toda construção nessa área de atuação é contínua e dinâmica e envolve o comprometimento da equipe, pois as demandas sempre estão acompanhadas pela necessidade de respostas oportunas e mais assertivas possíveis.

Em todos os desafios que tive o privilégio de contribuir, o componente “inovação” sempre esteve presente, e, muitas das vezes, não tínhamos a oportunidade de “falhar”, pois qualquer inconsistência poderia repercutir diretamente nos serviços de vacinação do Sistema Único de Saúde (SUS) e, conseqüentemente, no indivíduo.

O advento da pandemia da COVID-19 colocou a prova toda a equipe, exigindo de cada técnico o desenvolvimento de todas as atividades relacionadas a pandemia, além de manter as atividades de rotina.

Assim, desde os primeiros casos de Covid-19 identificados no mundo, o trabalho integrado entre o PNI e as demais áreas e atores envolvidos foi fundamental para que nossos gestores estivessem subsidiados técnica, financeira e administrativamente para as tomadas de decisão.

Diante dessa dinâmica, tive a oportunidade de acompanhar a evolução da doença no Brasil e no Mundo e observei que a maior incidência de SRAG por COVID-19 correspondem às pessoas idosas.

A partir dessa observação, participei de algumas discussões com especialistas de referência nacional e internacional sobre a temática. Por inúmeras vezes, a pessoa idosa sempre esteve em evidência nessas discussões, pois mesmo antes da pandemia, essa população compunha um dos grupos etários de maior vulnerabilidade para o adoecimento. Ademais, o cenário epidemiológico mostra que essa população é mais suscetível às complicações da COVID-19, apresentando altas taxas de hospitalização e óbito pela doença no Brasil e no Mundo.

Diante do exposto, essa dissertação discute por meio de um estudo descritivo, o perfil epidemiológico das hospitalizações e óbito em pessoas idosas, residentes no DF, no

período entre 2020 a 2022, a partir da utilização das variáveis disponíveis na plataforma OpenDatasus do MS e a aplicabilidade da tríade básica da epidemiologia descritiva (tempo, lugar e pessoa) nessas variáveis.

Desse modo, esse estudo permite conhecer a situação da saúde dessa população residente no DF, além de identificar a causalidade e interações que contribuem no mecanismo de produção da doença.

2 INTRODUÇÃO

É consenso que as pessoas idosas fazem parte do grupo de risco para a COVID-19, conforme demonstrado em diversos estudos que evidenciam a associação do aumento da idade com a maior vulnerabilidade de contrair a doença e a maior taxa de mortalidade. Isso indica que a gravidade da doença se torna maior nessa população, especialmente naqueles indivíduos que apresentam comorbidades.

No Brasil, são considerados idosos as pessoas com idade igual ou superior a 60 anos (2). No entanto, a expectativa de vida dessa população aumentou, pois, entre os anos de 2012 a 2022, houve um incremento médio de mais de 1 milhão de pessoas idosas por ano. Dados mais recentes mostram que esse grupo etário corresponde a 14% da população total do país, ou seja, em torno de 30 milhões de pessoas. Além disso, estimativas indicam que, até o ano de 2050, a população idosa será de aproximadamente 30% da população brasileira (3).

Essa transição demográfica está acompanhada com a transição epidemiológica, pois com o aumento da população idosa, haverá o aumento progressivo de doenças crônicas. Ou seja, o aumento de fatores de risco contribuem para o agravamento de doenças virais de alta transmissibilidade (exemplo da COVID-19) (3).

Ressalta-se que, considerando o Brasil um país continental, o envelhecimento do indivíduo é um processo heterogêneo, caracterizado por desigualdades sociais e regionais, além da influência dos fatores determinantes e condicionantes da saúde no território, tais como sexo, relações de gênero e étnicos-raciais, orientação sexual, aspectos socioeconômicos, ambientais, culturais, dentre outros. Além disso, torna-se relevante observar a organização político-administrativa do país, a qual abrange a atuação autônoma da União, estados, DF e municípios, nos termos da legislação brasileira (3,4) .

Nesse contexto, cada ente, em especial estados e municípios, possuem características específicas no território, que repercutem em desafios para atuação dos serviços de saúde de forma equânime.

Ademais, no âmbito dos níveis de complexidade de atenção e de assistência à saúde que a COVID-19 demanda dos serviços, a epidemiologia descritiva exerce contribuições fundamentais que ajudam a entender o cenário da doença. A descrição epidemiológica permite diversas abordagens por meio da análise e do cruzamento de variáveis relevantes, com o propósito de identificar a relação entre elas (5,6).

Ante o exposto, estudos voltados para a população idosa residente no DF são relevantes por oportunizar o “mapeamento” da propagação dos casos de SRAG por COVID-19 na pessoa idosa. Isto possibilita relacionar a dinâmica espaço-temporal dos casos, segundo tempo, lugar e pessoa (6).

Desse modo, foi realizado um estudo descritivo considerando dados do DF disponibilizados pela plataforma OpenDatus do MS, no período entre 2020 a 2022. Este trabalho avaliou a distribuição de SRAG por COVID-19 na pessoa idosa, a partir da relação das condições de saúde com as características dessa população específica (perfil clínico, sinais e sintomas, sexo, idade, desfechos, entre outros), a fim de conhecer o perfil epidemiológico dos pacientes hospitalizados e os respectivos desfechos.

Assim, apesar da vasta literatura disponível sobre a temática, a importância deste trabalho se justifica por apresentar evidências científicas focadas em localidades e/ou condições específicas para o fortalecimento da vigilância epidemiológica (no caso, o DF), além de contribuir no planejamento de estratégias diferenciadas diante de possíveis situações de emergência de saúde pública. Os resultados e as características únicas observados neste estudo podem servir de modelo para outras localidades/cenários similares ao do DF.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Descrever o perfil das internações e óbitos causados pela COVID-19 em pessoas idosas residentes no Distrito Federal, Brasil, nos anos 2020 a 2022.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Descrever o perfil epidemiológico dos casos de SRAG por COVID-19, em pessoas idosas, residentes no Distrito Federal.
2. Descrever o perfil das hospitalizações por COVID-19 em pessoas com 60 anos ou mais, residentes no Distrito Federal.
3. Descrever o perfil dos óbitos por COVID-19 em pessoas com 60 anos ou mais.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 HISTÓRICO DA PANDEMIA DE COVID-19

A COVID-19 caracteriza-se por uma infecção respiratória aguda, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. Trata-se de um beta-coronavírus, de elevada transmissibilidade e potencialmente grave. Os primeiros casos foram identificados em 31 de dezembro de 2019, em 44 pacientes residentes na cidade Wuhan (China), com diagnóstico de pneumonia de causa desconhecida (7,8).

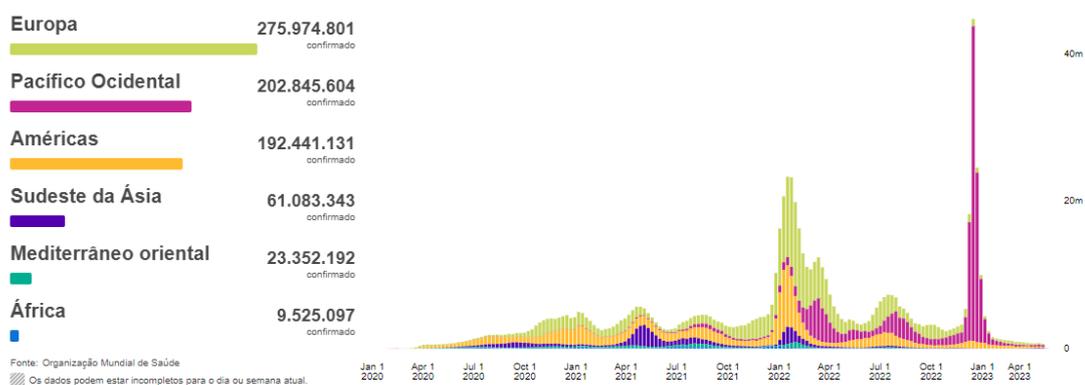
A partir destes primeiros casos, no dia 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) informou 7.818 casos no mundo, localizados em 18 países, com 170 óbitos pela doença (7,9).

A infecção se espalhou de forma exponencial no mundo e em 11 de março de 2020 a OMS declarou a COVID-19 como pandemia, pelo elevado estado de contaminação em curto espaço de tempo em 115 países, inclusive o Brasil. Além disso, considerando o cenário mundial associado aos níveis alarmantes de casos confirmados, destacou a preocupação com a falta de ação efetiva dos gestores dos países envolvidos (8).

No dia 5 de maio de 2023, durante a 15ª sessão deliberativa do Comitê de Emergência da OMS, a OMS declarou o fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) referente à COVID-19. Na ocasião, a OMS reforçou que a propagação mundial da doença continua caracterizada como uma pandemia, tendo tirado uma vida a cada três minutos apenas na semana anterior ao desta sessão deliberativa. Diante desse cenário, recomendou que os países façam a transição do modo de emergência para o de manejo da COVID-19 juntamente com outras doenças infecciosas. Declarou ainda que foram relatadas à OMS quase 7 milhões de óbitos pela doença no mundo, sendo que este número pode ser de pelo menos 20 milhões (10).

Até o dia 03 de maio de 2023 foram confirmados 765.222.932 casos de COVID-19 no mundo, distribuídos por região da OMS, a saber: Europa (275.974.801/36,06%), Pacífico Ocidental (202.845.604/26,51%), Américas (192.441.131/25,15%), Sudeste da Ásia (61.083.343/7,98%), Mediterrâneo Oriental (23.352.192/3,05%) e África (9.525.097, 1,24%) (Figura 1). Quanto aos óbitos, foram confirmados 6.921.614 óbitos pela doença e 13.347.114.071 doses de vacina foram administradas (11).

Figura 1 - Casos confirmados de COVID-19 no mundo



Fonte: Organização Mundial da Saúde. Painel da OMS sobre o coronavírus (COVID-19), disponível no site

<https://covid19.who.int/>. Acesso em 08/05/2023.

Na região das Américas, especificamente nas SE 14 e 15 de 2023 (02 a 15/04/2023), foram reportados 365.747 casos da doença e -5.060 óbitos (redução de -33,6%). Quanto aos óbitos foi registrado uma redução de -378,9%, quando comparadas com duas semanas anteriores. O percentual negativo se deve a um reajuste realizado pelo Chile e Canadá. Destaca-se ainda que embora tenha havido uma redução dos casos e óbitos, houve aumento de óbitos nas ilhas do Caribe e do Oceano Atlântico (21,3%) (12).

Em função de possíveis sobrecargas nos serviços de saúde no mundo, o monitoramento dos casos deve ser priorizado a partir das pessoas com maior risco de disseminar ou desenvolver a doença de forma grave, a exemplo das pessoas idosas, com comorbidades, imunossuprimidos e adultos não vacinados ou com esquema vacinal incompleto, além dos profissionais da saúde que atuam em lares para idosos e hospitais (13).

4.2 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA COVID-19 NO BRASIL

No Brasil, a organização da vigilância epidemiológica dos vírus respiratórios de importância em saúde pública alcança todas as esferas de gestão do SUS. Na esfera nacional é desenvolvida por meio da rede de vigilância sentinela de Síndrome Gripal (SG) e da Vigilância de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), além da articulação com os laboratórios de saúde pública (14).

Além disso, o SUS conta a nível nacional, com o Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (Sivep-Gripe), o qual permite a notificação dos casos de SRAG, inclusive por COVID-19. Os casos notificados permitem o monitoramento em todas as esferas de gestão do perfil epidemiológico das SRAG, além do conhecimento dos vírus circulantes no território (7).

Destaca-se que todos os casos de SRAG, hospitalização e óbito são de notificação compulsória, ou seja, devem ser notificados dentro de 24 horas no Sistema de Vigilância Epidemiológica da Gripe (Sivep-Gripe). O mesmo se aplica para os testes de diagnóstico laboratorial da COVID-19 realizados pelos laboratórios (público, privado, entre outros) em todo território nacional (15,16). As notificações são realizadas pelo serviço de saúde público e privado e os dados são transmitidos pela Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) (14,17). Além disso, todos os óbitos por SRAG, mesmo os não hospitalizados, devem ser notificados tanto no Sivep-Gripe quanto no Sistema de Mortalidade (SIM) (14).

Ressalta-se ainda que as unidades notificantes realizam revisões periódicas dos dados informados no Sivep-Gripe, dos quais são passíveis de atualizações dos casos, como a inclusão do tratamento instituído, da alta, do óbito, da transferência de hospital entre outros (14).

O acesso as informações do Sivep-Gripe são restritas aos profissionais previamente cadastrados. No entanto, para garantir o direito de acesso a essas informações, o Ministério da Saúde disponibilizou o site Plataforma OpenDataSus (18,19). Essa Plataforma é de acesso público e disponibiliza o legado dos bancos de dados epidemiológicos do Sivep-Gripe, inclusive dados epidemiológicos da COVID-19. Importante destacar que os bancos de dados passam por tratamento de anonimização¹, em cumprimento da Lei Federal Nº 13.709 de 2018 (20).

A definição de caso de SRAG por COVID-19 é apresentada como “o indivíduo com síndrome respiratória, que apresenta dispneia²/desconforto respiratório, ou pressão persistente no tórax, ou saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente, ou coloração azulada dos lábios

¹É uma técnica de processamento de dados que remove ou modifica informações que possam identificar uma pessoa.

²Falta de ar ou de dificuldade de respirar.

ou rosto”. Acresce ainda, que para efeito de notificação no SIVEP-Gripe, devem ser considerados os casos de SRAG hospitalizados ou os óbitos por SRAG, independente de hospitalização (14,21).

4.3 CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DO SARS-COV-2/COVID-19 NO BRASIL

Em 03 de fevereiro de 2020, no intuito de preparar os serviços de saúde para o enfrentamento da doença, foi decretado estado de emergência em saúde pública de importância nacional em decorrência da COVID-19 (22). No dia anterior (02 de fevereiro de 2020) foi divulgado o cenário epidemiológico da doença no país, com 10 casos suspeitos notificados da doença e após investigação, apenas um caso continuou suspeito e os demais foram descartados em todo território nacional (23).

O primeiro caso confirmado de COVID-19 no Brasil foi registrado em 26 de fevereiro de 2020. Trata-se de um indivíduo do sexo masculino, 61 anos de idade, residente na cidade de São Paulo, com histórico de viagem à Itália (24).

Resultados de um estudo ecológico com objetivo de descrever a evolução dos casos de COVID-19 no Brasil até SE20 do ano de 2020 mostraram que foram confirmados 233.142 casos da doença, 15.633 óbitos e que 3.240 dos municípios brasileiros já haviam notificado pelo menos um caso, ou seja, 58,2% dos municípios (25).

Destaca-se que o Brasil, quando comparado com outros países, registrou o maior número de casos e de óbitos. O Brasil também apresentou de diferenças regionais marcantes, como o estado do Amazonas onde foram registradas as maiores taxas de incidência (4.474,6/1 milhão de pessoas) e de mortalidade (331,8 óbitos/1 milhão de pessoas) (25).

Segundo dados oficiais fornecidos pelo Boletim Epidemiológico Especial nº 148, até a SE 8 de 2023, foram confirmados 2.152.943 casos pela doença e 679.634 óbitos. No entanto, os casos notificados no mês de fevereiro de 2023 (SE 8), apresentou uma tendência de redução, com 59,7% vezes menor e uma redução de 41,88% de óbitos, quando comparado com o mês de janeiro (25).

A taxa de incidência pela doença no Brasil apresentou uma redução em fevereiro de 59,68% quando comparado com janeiro. Nas SE 5 a 8, foi observado um aumento nas taxas de incidência e de mortalidade nas faixas etárias de <1 ano, de 60 a 79 anos e de 80 anos ou mais (25).

Quanto ao indicador de hospitalizações no Brasil, até a SE 08 de 2023 foram hospitalizados 3.444.365 casos de SRAG, sendo que 62% (2.152.943) dos casos foram em decorrência da COVID-19. Destes, 679.634 casos evoluíram para o óbito por COVID-19. Destaca-se que o ano de maior número de casos e óbitos por COVID-19 foi em 2021, com 1.211.549 casos e 383.876 óbitos, ou seja, os óbitos correspondem a 56,48% da totalidade da série histórica (25).

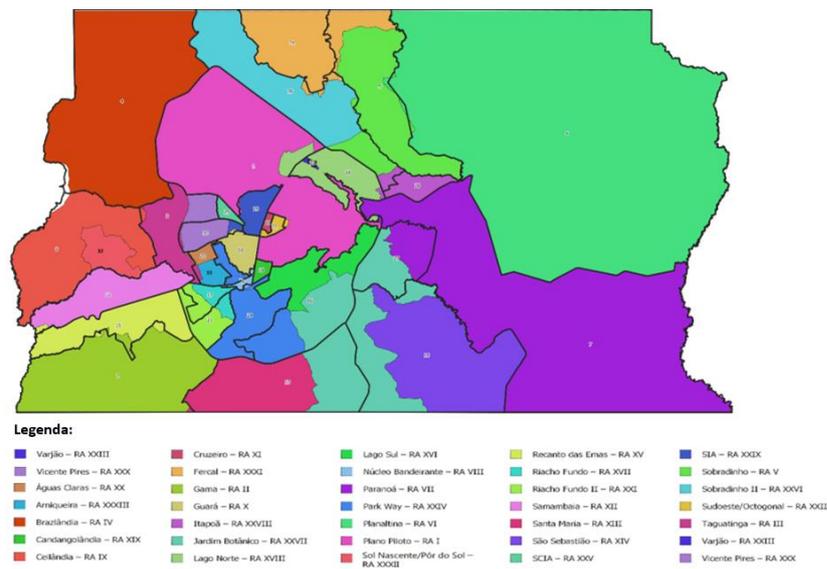
Até a SE 8 do ano de 2023, as pessoas idosas foram as mais acometidas pela doença, representando 97% dos registros de hospitalizações, 98% dos óbitos por COVID-19. Nesse mesmo período, referente aos fatores de risco dos óbitos, 87,2% das pessoas com 60 a 79 anos apresentaram ao menos um fator de risco. Para o grupo de pessoas com 80 ou mais, 83,6% que foram a óbito apresentaram ao menos um fator de risco (25).

4.4 CENÁRIO EPIDEMIOLÓGICO DO SARS-COV-2/COVID-19 NO DISTRITO FEDERAL

O Distrito Federal (DF) está localizado no centro-oeste do Brasil. É a menor Unidade Federativa brasileira, totalizando uma área territorial de 5.760,784 km², com uma população estimada em 3.094.325 pessoas. Em seu território está localizada a capital federal do Brasil e ocupa o primeiro lugar no *ranking* nacional do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (apresentando o valor de IDH de 0,824 em 2010, o que é considerado “muito alto”) (26).

O DF não possui municípios e capital, entretanto Brasília é a sede do Governo Federal. Está subdividido em 33 regiões administrativas que proporciona a descentralização e coordenação dos serviços prestados, conforme demonstrado na Figura 2 (27).

Figura 2 - Mapa político do DF, segundo regiões administrativas.



Fonte: Gerência de Demografia, Estatística e Geoinformação - GEDEG/DIEPS/Codeplan.

Quanto ao cenário epidemiológico da doença, o primeiro caso de COVID-19 confirmado no DF, ocorreu no dia 07 de março de 2020. Trata-se de uma mulher, 52 anos, portadora de comorbidade, residente do Lago Sul e com histórico de viagem internacional para Londres e Suíça. Essa paciente evoluiu para estado de saúde grave e necessitou de

hospitalização. No entanto, sobreviveu a doença (28). A partir do primeiro caso a pandemia evoluiu no DF. Assim no dia 28 de fevereiro de 2020, o Governo do Distrito Federal (GDF) por meio do Decreto N° 40.475 declarou situação de emergência no âmbito da saúde pública do DF (29).

Com a publicação deste Decreto, houve a instituição de diretrizes gerais para execução de medidas para conter a doença, além da elaboração do plano de contingência para epidemia da doença pelo novo coronavírus (29).

Segundo o Boletim Epidemiológico N° 922, publicado em 24 de maio de 2023 pela Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do DF, foram notificados 894.550 casos confirmados de COVID-19 no DF. Destes, 11.838 (1,3 %) evoluíram para óbito. Dos 11.838 óbitos ocorridos, 1.027 são residentes de outros estados, sendo que 883 pessoas residiam no estado de Goiás (85,97%) (30).

A incidência da doença foi calculada em 25.993,2 casos por 100 mil habitantes, a taxa de letalidade em 1,4% e a taxa de mortalidade em 354,1 casos por 100 mil habitantes. Com relação às pessoas idosas residentes no DF, segundo dados parciais atualizados em 03 de fevereiro de 2023, 68,89% (7.448) dos óbitos ocorreram em pessoas idosas. Acresce ainda, que a taxa de letalidade e de mortalidade são mais altas em pessoas com 80 ou mais, com 15,7% e 5.850,5 por 100 mil habitantes, respectivamente (Tabela 1) (30). Em particular, esse estudo tem como aspecto relevante, o fato de estar focado nos casos de SRAG vinculado ao COVID-19, e que, para tanto, os resultados que serão apresentados foram extraídos de um banco de dados específico para SRAG por COVID-19.

Tabela 1- Distribuição, frequência, incidência de casos confirmados, letalidade e taxa de mortalidade de COVID-19, segundo faixa etária. Distrito Federal 03 de fevereiro de 2023. Dados parciais, sujeitos a alterações

Pessoa Idosa (anos)	Casos no DF		Óbitos no DF		
	N	Incidência (100 mil hab.)	N	Letalidade (%)	Mortalidade (100 mil hab.)
60 a 69	62.248	30.500,40	2.447	3,9	1.199,00
70 a 79	32.164	32.235,90	2.523	7,8	2.528,60
80 ou mais	15.833	37.381,70	2.478	15,7	5.850,50
TOTAL	110.245		7.448		

Fonte: Boletim Epidemiológico N° 922, publicado em 24/05/2023 pela Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Dados parciais sujeitos a alterações.

4.5 TRANSMISSÃO DA COVID-19 E SINAIS E SINTOMAS DA DOENÇA

A transmissão da infecção ocorre da mesma forma que outros vírus respiratórios: por contato direto com pessoa infectada (gotículas, partículas ou aerossóis) ou fômites³ (7). Contudo, estudos epidemiológicos indicam que a maioria das infecções se disseminam por contato a menos de 1 metro de distância, em especial por meio de gotículas respiratórias (14).

A maioria das infecções por COVID-19 são assintomáticas ou oligossintomáticas⁴. Cerca de 80% dos casos apresentam manifestações clínicas leves como febre, cansaço e tosse seca. São sinais e sintomas menos comuns: perda de paladar ou olfato, congestão nasal, conjuntivite, dor de garganta, dor de cabeça, dores nos músculos ou articulações, diferentes tipos de erupção cutânea, náusea ou vômito, diarreia, calafrios e tonturas. Quanto ao período de incubação, estima-se entre 1 a 14 dias, com mediana de 5 a 6 dias (31,32).

É importante destacar as alterações tomográficas em pacientes assintomáticos, pois um estudo de revisão sistemática e meta-análise mostrou que mais da metade destes pacientes apresentaram alterações na tomografia computadorizada do tórax, além de sugerir fonte potencial de transmissão da doença (33,34).

³Qualquer partícula capaz de transportar germes patogênicos.

⁴Doença que produz poucos sintomas

Apesar da grande maioria das infecções serem autolimitadas em um quadro leve de síndrome gripal, 20% dos casos detectados evoluem para quadros clínicos que variam entre moderados, graves e críticos, os quais podem exigir hospitalização do paciente (7,21).

Os sintomas mais frequentes dos casos moderados se iniciam com manifestações leves até a piora progressiva como: adinamia⁵, prostração⁶, hiporexia⁷ e diarreia, além da presença de pneumonia sem gravidade (7,21).

Os casos graves caracterizam-se por síndrome respiratória aguda, com a presença de dispneia⁸/desconforto respiratório ou pressão persistente no tórax ou saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente ou coloração azulada de lábios ou face (7,21).

Os casos críticos representam cerca de 5% dos pacientes. As principais manifestações clínicas nesses casos são: sepse⁹, choque séptico¹⁰, síndrome do desconforto respiratório agudo, insuficiência respiratória grave, disfunção de múltiplos órgãos e pneumonia grave. Pacientes com este estágio de manifestação clínica usualmente necessitam de suporte respiratório e hospitalizações em UTI's (7). Além destas manifestações descritas, a doença pode estar associada a manifestações mentais e neurológicas, incluindo delírio ou encefalopatia¹¹, agitação, acidente vascular cerebral, meningoencefalite¹², ansiedade, depressão e distúrbios de sono (35). Ressalta-se que, em muitos casos, as manifestações neurológicas foram identificadas em pacientes com ausência de sintomas respiratórios (17).

⁵Fraqueza muscular.

⁶Debilidade física; fraqueza, abatimento, moleza.

⁷Diminuição da ingestão de alimentos por menos de 24h.

⁸Falta de ar ou de dificuldade de respirar

⁹Conjunto de manifestações graves em todo o organismo produzidas por uma infecção.

¹⁰Resultado de uma infecção que se alastra pelo corpo, rapidamente, afetando vários órgãos e que pode levar à morte.

¹¹Complicação das doenças hepáticas que pode desencadear a perturbação da função cerebral, mobilidade reduzida e até mesmo o coma hepático.

¹²Processos inflamatórios nas meninges do encéfalo e da medula espinhal, podendo atingir o parênquima nervoso (encefalite) e causar lesões necróticas, tóxicas, hemorrágicas e anóxicas.

O monitoramento da vigilância epidemiológica do Brasil se baseia nos seguintes sinais e sintomas associados a COVID-19 para classificação dos casos, a saber (7):

- Caso assintomático: teste positivo para doença, mas ausência de sinais e sintomas.
- Caso leve: aquele com presença de sintomas não específicos (tosse, dor de garganta ou coriza, seguido ou não de anosmia¹³, ageusia¹⁴, diarreia, dor abdominal, febre, calafrios, mialgia¹⁵, fadiga e/ou cefaleia).
- Caso moderado: aquele cujo os sintomas mais frequentes podem incluir desde sinais leves da doença à sinais de piora como adinamia, prostração, hiporexia, além da presença de pneumonia, sem sinais ou sintomas de gravidade.
- Caso grave: caracterizado pela presença de dispneia/desconforto respiratório ou pressão persistente no tórax ou saturação de O₂ menor que 95% em ar ambiente ou coloração azulada de lábios ou rosto. A partir da presença de um ou mais desses sinais, o caso é considerado uma SRAG.
- Caso crítico: caracterizado com a presença de sepse, choque séptico, síndrome do desconforto respiratório agudo, insuficiência respiratória grave, disfunção de múltiplos órgãos, pneumonia grave, necessidade de suporte respiratório e de hospitalizações em UTI's.

4.6 DIAGNÓSTICO DA COVID-19

São muitos os estudos publicados sobre métodos de diagnóstico para COVID-19.

A título de exemplo, uma revisão sistemática com meta-análise sobre a acurácia dos testes

¹³ Perda total ou parcial do olfato.

¹⁴ Perda das funções gustativas do paladar, como a incapacidade de detectar sabores doces, cítricos, amargos, salgada.

¹⁵ Dor muscular. Esse sintoma pode aparecer em praticamente todo o corpo.

diagnósticos para COVID-19 avaliou 16 estudos. Foi observado que o diagnóstico por imagem por meio da tomografia computadorizada tem alta sensibilidade (91,9% [89,8%-93,7%]), mas baixa especificidade (25,1% [21,0%-29,5%]). Em contrapartida, o teste de RT-PCR é considerado o padrão ouro para diagnóstico da COVID-19 por apresentar maior sensibilidade para detecção do vírus (97,2% [90,3%-99,7%]) que os exames de imagem (36).

O SUS oferta para população diferentes tipos de testes para diagnosticar a doença, com o objetivo de disponibilizar ao usuário o acesso ao diagnóstico de forma segura e gratuita, além de subsidiar a melhor intervenção em saúde pública. Os testes disponíveis na rede SUS são: biologia molecular RT-qPCR, testes rápidos sorológicos e testes rápidos de antígenos para pacientes sintomáticos (7,37).

Como mencionado anteriormente, o teste de RT-qPCR é altamente sensível na detecção do material genético do vírus da COVID-19. Quanto aos testes sorológicos, são realizados em amostras de sangue, que permite investigar a presença de anticorpos produzidos contra o vírus (IgM, IgA e/ou IgG), na fase ativa ou infecção pregressa da doença (7,37,38).

O mais utilizado nas ações de saúde pública para detecção do vírus é o teste rápido, pois permite identificar a infecção ativa a partir de amostras coletadas da região nasal/nasofaringe e o resultado do teste é disponibilizado em 15 minutos. Outros testes rápidos disponíveis são para a detecção de anticorpos IgM e IgG, com amostras de sangue por punção digital. No entanto, esta tecnologia está indicada na fase de convalescência ou na identificação de infecção prévia pela COVID-19 (7,37).

4.7 VACINA COVID-19

Em 30 de janeiro de 2020, a OMS declarou emergência de saúde pública de interesse internacional devido à nova doença respiratória que naquele momento, ainda

desconhecida. Em 26 de fevereiro do mesmo ano, o agente etiológico causador desta nova doença respiratória (COVID-19) foi detectado e sequenciado (39).

O sequenciamento do genoma completo do coronavírus SARS-CoV-2 permitiu que os laboratórios produtores de vacinas do mundo iniciassem os trabalhos para o desenvolvimento de uma vacina no intuito de prevenir a doença. Ressalta-se que a produção de uma nova vacina envolve tecnologia complexa e coleta evidências da qualidade, da segurança e da eficácia. Tais cuidados tem por finalidade garantir mais benefícios do que riscos diante do cenário epidemiológico da emergência de saúde pública (39).

A primeira vacina contra a COVID-19 produzida no mundo foi do laboratório Pfizer e foi administrada em 8 de dezembro de 2020, em uma senhora de 90 anos de idade (40). Quanto ao início da vacinação no DF, objeto desse estudo, ocorreu em 19 de janeiro do mesmo ano, em uma enfermeira de 31 anos, atuante no Pronto Socorro do Hospital Regional da Asa Norte (41).

Estima-se que até dezembro de 2021, 55,9% da população global tenha recebido pelo menos uma dose da vacina contra a doença, 45,5% receberam duas doses e 4,3% receberam uma dose de reforço. No entanto, mesmo com a velocidade com que as vacinas foram desenvolvidas, além da vacinação maciça na população global em 2021, 3,5 milhões de pessoas foram a óbito pela doença no período (40).

Por outro lado, após avaliação dos resultados da vacinação no primeiro ano, a estimativa de óbitos evitados foram 19,8 milhões de pessoas. Por outro lado, a redução desses óbitos estão concentradas em países de alta renda (40).

São várias as tecnologias utilizadas para produção de vacinas. A partir de uma visão global integrada da eficácia, segurança e imunogenicidade¹⁶ das vacinas disponíveis que previnem a COVID-19, detectou-se que a eficácia da vacina de vetor de adenovírus¹⁷ foi de 73% (Intervalo de confiança (IC) 95% = 69–77). Por outro lado, para as vacinas de mRNA foi de 85% (IC 95% = 82–88), após a administração do esquema completo (42).

Vale destacar que no Brasil, segundo dados parciais até 31/05/2023, foram administradas 514.253.799 doses da vacina COVID-19. Quanto ao DF, foram destinadas até o momento 8.284.815 doses da vacina de diversos laboratórios produtores, sendo que foram administradas 7.672.451 doses na população geral (43). Na população idosa, foram administradas 19,13% (7.672.451/1.467.799) do total das doses aplicadas.

Ressalta-se ainda que, desde do início da vacinação contra a doença no DF, as pessoas idosas foram priorizadas para vacinação (44).

4.8 FATORES DE RISCO DA COVID-19 EM PESSOAS IDOSAS

A COVID-19 levou à óbito milhões de pessoas em todo mundo e a maioria destes óbitos (74%) ocorreram em pessoas idosas. Dessa forma, está evidenciado que a doença é perigosa em pessoas deste grupo etário. Além disso, o fato de ser idoso (que já é naturalmente um fator de risco para a doença) pode sofrer potencial agravamento pelos efeitos da doença caso o indivíduo apresente comorbidades¹⁸ como hipertensão, diabetes, obesidade, doenças

¹⁶É a capacidade de uma substância estranha (antígeno) provocar uma resposta imune humoral (criação de anticorpos) no corpo.

¹⁷Grupo de vírus que normalmente causam doenças respiratórias, como um resfriado comum, a conjuntivite (uma infecção no olho), crupe, bronquite ou pneumonia.

¹⁸ É toda doença, condição ou estado físico e mental que, em razão da gravidade, pode potencializar os riscos à saúde caso o portador venha a se infectar com algum agente patogênico.

cardiovasculares e doenças do sistema respiratório. Consequentemente, estes aspectos também podem aumentar o risco para o óbito (45).

Diversos estudos descrevem os fatores de risco em pessoas idosas quando infectadas pela COVID-19. Durante o envelhecimento biológico, o sistema imunológico é alterado de duas maneiras principais: o declínio gradual na função imunológica (chamado imunossenescência¹⁹) e o aumento crônico da inflamação sistêmica chamada inflamação, que surge de um sistema de alerta hiperativo (45).

Em um recente estudo de meta-análise, com objetivo de identificar os fatores de risco para a progressão da doença, foi mostrado que pessoas idosas do sexo masculino e fumantes apresentaram maior risco de evolução para estado grave e crítico. Além disso, o prognóstico se comprometeu quando outras comorbidades estiveram associadas, como hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares e doenças respiratórias (46).

Sobre as doenças cardiovasculares e a COVID-19, os resultados do estudo de revisão sistemática publicado por Yamakawa, *et al.* (2020) avaliaram a frequência e as características clínicas do acidente vascular cerebral (AVC). Este trabalho mostrou que a frequência de AVC detectado em pacientes hospitalizados com COVID-19 foi de 1,1% (IC 95% [0,6% - 1,6%]), a taxa de letalidade foi de 44,2% (IC 95% [27,9% -60,5%]). Foi identificado também que a maior frequência foram as pessoas idosas, com a média de idade de 66,6 anos (IC 95% [58,4 -74,9]) (47).

Ainda sobre as doenças cardiovasculares, um estudo de meta-análise com objetivo de explorar se a hipertensão como fator de risco para doença estimou que 37% (IC 95%: 0,27 - 0,47) dos pacientes com COVID-19 se encontravam em estado crítico. Esta revisão apresentou

¹⁹ Envelhecimento imunológico que está associado ao progressivo declínio da função imunológica e consequente aumento da suscetibilidade a infecções, doenças autoimunes e câncer, além de redução da resposta vacinal.

também que pacientes maiores que 60 anos de idade tem risco aumentado de mortalidade por COVID-19 (*Odds ratio* (OR): 3,12; IC 95%: 1,93 - 5,05; $P < 0,001$) (48).

Outra revisão sistemática e meta-análise com 42 estudos envolvendo 423.117 pacientes, o qual avaliou os fatores de risco relacionados à mortalidade do COVID-19, mostrou que a idade avançada associadas às comorbidades crônicas, complicações como lesão renal aguda, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)²⁰, diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares, câncer, aumento do dímero D²¹, sexo masculino, tabagismo atual e obesidade são fatores de risco clínico para um desfecho fatal associado com COVID-19 (48).

A partir de relatos de uso de oxigenação por membrana extracorpórea (ECMO) em pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo grave devido a COVID-19, foi realizada uma revisão sistemática e meta-análise incluindo vinte e dois estudos observacionais com 1.896 pacientes. Entre os resultados, foi observado que a mortalidade intra-hospitalar em pacientes que receberam suporte de ECMO foi de 37,1% durante o primeiro ano da pandemia e o aumento da idade foi um fator de risco relevante para o óbito (49).

Além disso, uma meta-análise com 59 estudos e 36.470 pacientes envolvidos revisou as associações entre a idade e o sexo dos acometidos com o risco de contrair COVID-19. Como resultado, homens e pacientes com 70 anos ou mais têm maior risco de infecção por COVID-19, além do risco de evoluir para doença grave, levando à consequente internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e morte (50).

Em estudo retrospectivo realizado no Hospital Wuhan Jinyintan (China), foram incluídos todos os casos confirmados de COVID-19 (99 pacientes) do período entre 1º a 20 de

²⁰ Obstrução da passagem do ar pelos pulmões provocada geralmente pela fumaça do cigarro ou de outros compostos nocivos.

²¹ Marcador biológico que está presente no sangue quando existe degradação da fibrina, uma proteína que está envolvida com a formação de coágulos.

janeiro de 2020. O estudo teve por finalidade analisar aspectos epidemiológicos, demográficos, características clínicas, radiológicas e dados laboratoriais. Um dos resultados deste estudo foi que a doença tem maior probabilidade de afetar homens mais velhos com comorbidades, podendo resultar em doenças respiratórias graves e até fatais, como síndrome do desconforto respiratório agudo (51).

Outro fator de risco importante é a hipovitaminose²² D em pacientes com COVID-19, pois influencia na recuperação de pacientes idosos que sobreviveram à doença. A longa hospitalização leva a rápida redução da massa muscular devido à imobilização. Após a alta hospitalar, os pacientes podem sofrer com o aumento do risco de fragilidade, quedas e fraturas. Além disso, a hipovitaminose também está associada à suscetibilidade a infecções respiratórias, internações em UTI e mortalidade (52).

Quanto aos fatores de risco para agravamento da COVID-19, no Brasil os seguintes fatores são considerados pela vigilância epidemiológica da doença: idade igual ou superior a 60 anos; tabagismo; obesidade; miocardiopatias de diferentes etiologias (insuficiência cardíaca, miocardiopatia isquêmica etc.; hipertensão arterial; doença cerebrovascular; pneumopatias graves ou descompensadas (asma moderada/grave, doença pulmonar obstrutiva crônica, DPOC, imunodepressão e imunossupressão); doenças renais crônicas em estágio avançado (graus 3, 4 e 5); diabetes *Mellitus*, tipo 1 ou 2; doenças cromossômicas com estado de fragilidade imunológica (exemplo, síndrome de Down); neoplasia maligna (exceto câncer não melanótico de pele); doença hepática crônica (doença hepática gordurosa não alcoólica, hepatite autoimune e cirrose hepática); algumas doenças hematológicas (incluindo anemia falciforme e talassemia) e gestação (7).

²² Conhecido também de avitaminose. Nome dado às doenças causadas pela falta de vitaminas no organismo.

5 METODOLOGIA

Este estudo desenvolveu uma avaliação descritiva com base em dados de notificações de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas, residentes no DF, no período entre os anos de 2020 a 2022.

Os dados foram extraídos em 12 de junho de 2023 do banco de dados OpenDataSus, por meio do acesso eletrônico <https://opendatasus.saude.gov.br/organization/ministerio-da-saude>. Destaca-se que são dados secundários e sujeitos a alterações. O acesso a tais dados é regido por meio da Lei Federal nº 13.709 de 2018, conhecida como Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, por se tratar de informações públicas referentes a atividades do Estado (20).

Para as etapas de seleção do período, critérios de inclusão e exclusão de indivíduos e demais análises foram utilizados o software estatístico R, versão 4.0.2 e o Microsoft Excel.

Para este estudo foram considerados as seguintes variáveis do banco de dados OpenDataSus:

- a) Unidade Federada: Distrito Federal
- b) Pessoas idosas estratificada por faixa etária: 60 a 64 anos, 65 a 69 anos, 70 a 74 anos, 75 a 79 anos e 80 anos e mais
- c) Data de notificação
- d) Data dos primeiros sintomas
- e) Sexo: masculino ou feminino
- f) Raça/cor da pele
- g) Região administrativa de residência
- h) Sinais e sintomas
- i) Fatores de risco

- j) Data do início do tratamento
- k) Hospitalização
- l) Data da hospitalização
- m) Unidade de Terapia Intensiva
- n) Uso de suporte ventilatório
- o) Classificação do caso
- p) Evolução do caso

Foram calculadas:

- As taxas de mortalidade de SRAG por COVID-19 da população alvo, considerando o número de óbitos notificados no OpenDataSus, da população residente no DF multiplicado por 100.000.
- As proporções dos casos e hospitalizações e óbitos, considerando o número de casos sobre a população acometida, multiplicado por 100.
- Estatística descritiva: cálculo de frequências simples e relativas, medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (amplitude, desvio-padrão e quartil).

Destaca-se que, considerando que este estudo se utilizou apenas dos casos de SRAG por COVID-19, não foram calculadas as taxas de incidência, prevalência e letalidade da doença.

6 RESULTADOS

6.1 SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE NO BRASIL

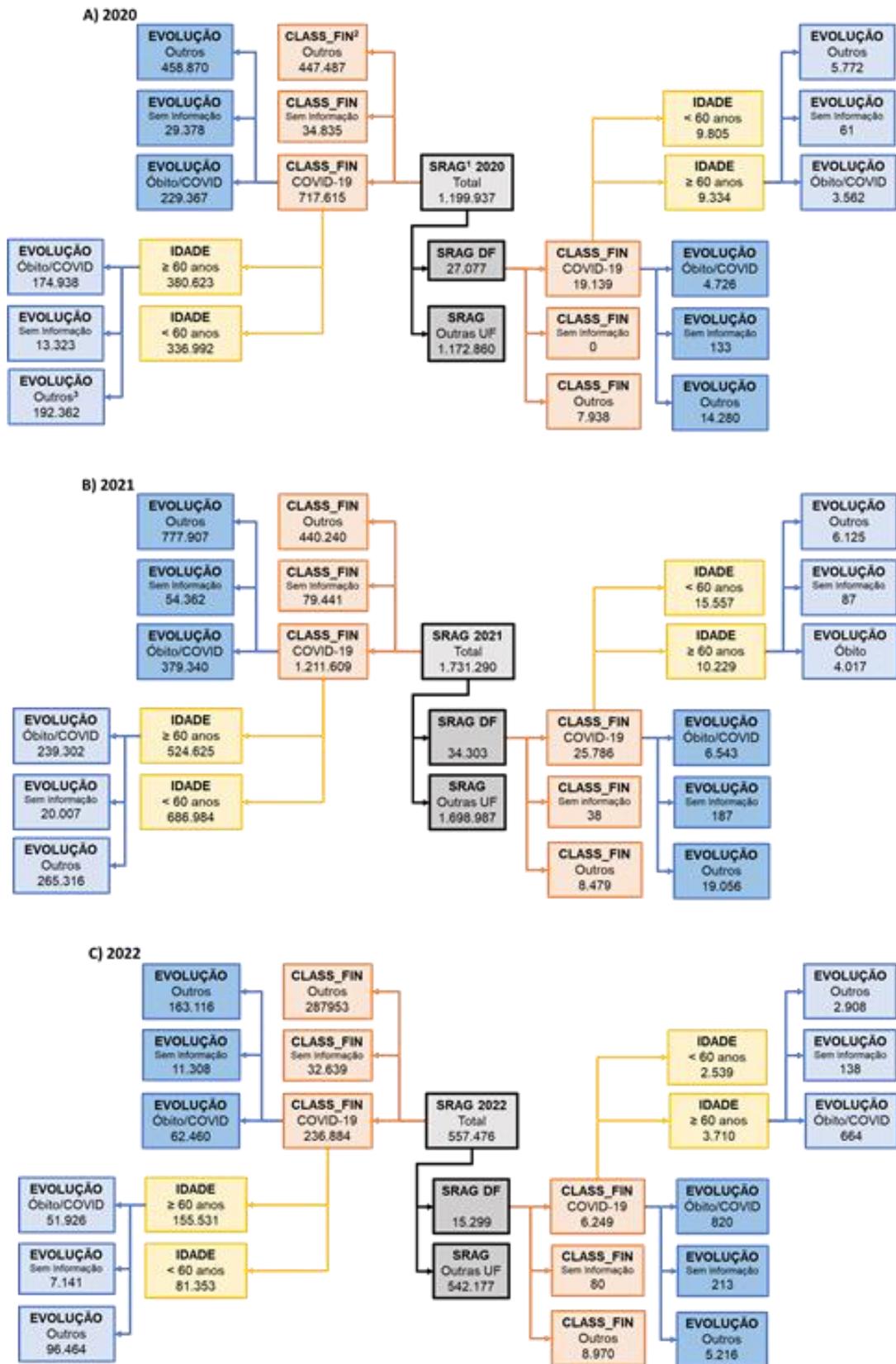
Os dados referentes ao DF foram filtrados a partir do banco de dados que contempla todos os registros dentro do território brasileiro. A fim de aproveitar este processo de filtragem, algumas informações merecem ser destacadas referente ao panorama nacional.

Entre os anos de 2020 a 2022, foram notificados 4.288.703 casos de SRAG no Brasil. Destes, 2.166.108 (50,5%) casos foram confirmados para SRAG por COVID-19. Destaca-se que em 2021 observou-se um aumento de casos de SRAG por COVID-19, com acréscimo de 59,23% (717.615/1.211.609) em relação ao ano anterior. Em 2022 registrou uma diminuição relevante de casos, com a redução de 80,45% (1.211.609/236.884) dos casos. No mesmo período, foram notificados 671.167 óbitos de SRAG por COVID-19, sendo que em 2021, registrou 379.340 óbitos, ano com o maior número de óbitos acumulado (Figura 3).

Especificamente as pessoas idosas, foram notificados 1.060.779 casos de SRAG por COVID-19, correspondendo a 24,76% (1.060.779/4.288.703) do total dos casos, sendo que nos anos de 2020, 2021 e 2022, foram notificados 380.623, 524.625 e 155.531 casos, respectivamente (Figura 3).

Quanto aos óbitos nessa faixa etária, 69,46% (466.166/671.167) óbitos ocorreram em pessoas idosas. Destaca-se ainda que em 2021 ocorreu o maior número de óbitos acumulados, com 51,33% (239.302/466.166) do total de óbitos (Figura 3).

Figura 3- Casos de SRAG incluindo a COVID-19, evolução dos casos. Distrito Federal, Brasil. 2020 a 2022.



¹Síndrome Respiratória Aguda Grave. ²Classificação Final do Caso. ³Outras evoluções: cura, óbito por outras causas ou informações ignoradas.

6.2 SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE NO DISTRITO FEDERAL

Conforme mencionado anteriormente, o DF possui uma população de 3.094.325 pessoas (26). Estima-se que a população idosa corresponde a 365.269 pessoas, conforme detalhado na Tabela 2.

Tabela 2 – População idosa residente no DF, segundo faixa etária.

Faixa Etária	De 0 a 59 anos	De 60 a 64 anos	De 65 a 69 anos	De 70 a 74 anos	De 75 a 79 anos	De 80 anos ou mais	Total
Masculino	1.333.324	53.863	39.725	27.170	16.570	16.543	1.487.195
Feminino	1.395.732	68.202	52.371	37.881	24.459	28.485	1.607.130
TOTAL	2.729.056	122.065	92.096	65.051	41.029	45.028	3.094.325

Importante destacar que no DF foram notificados 76.679 casos de SRAG no período entre os anos de 2020 a 2022. Destes, 66,74% (51.174/76.679) casos foram confirmados para COVID-19. Desse modo, a proporção de casos de SRAG por COVID-19 corresponde a 2,48% (51.174/3.094.325) da população geral. Ou seja, 2,48% da população residente no DF que tiveram diagnóstico de COVID-19 evoluíram para SRAG (Figura 3).

As pessoas idosas, objeto desse estudo descritivo, foram notificados 30.498 (39,77%/76.679) dos casos de SRAG no período. Destes, foram confirmados 76,3% (23.273/30.498) de SRAG para COVID-19. Desse modo, considerando a população idosa residente no DF, a proporção de casos nesse grupo etário corresponde a 6,37% (23.273/365.269) de idosos (Figura 3).

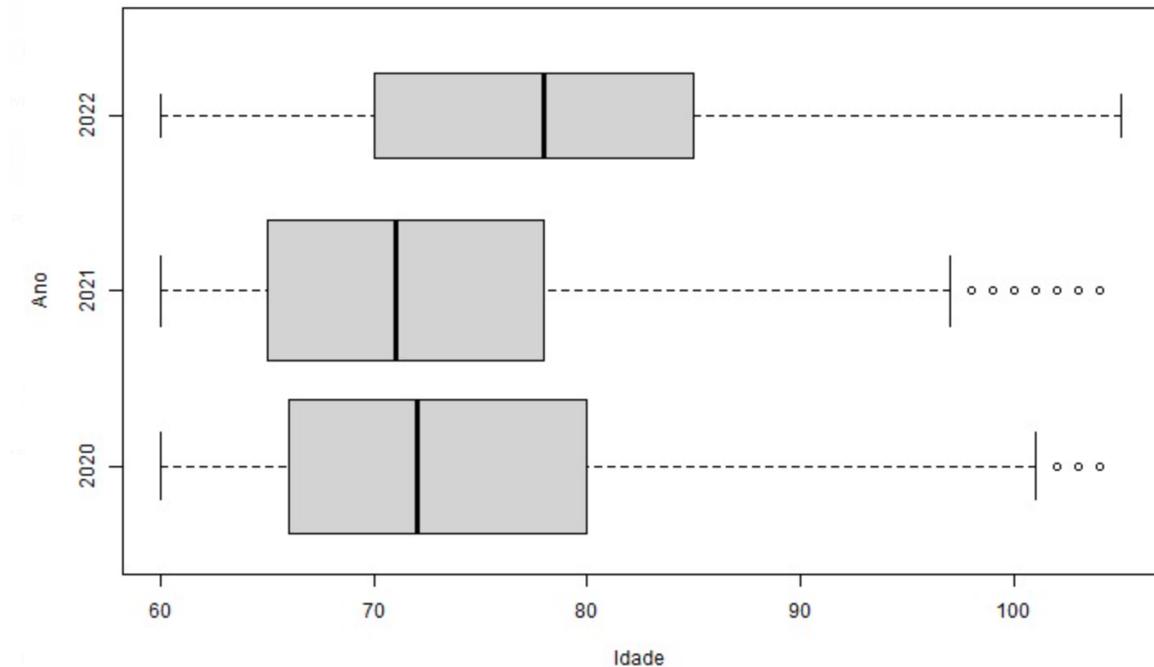
Quanto aos óbitos, foram registrados 12.089 óbitos considerando a população geral. Destes, 68,18% (8.243/12.089) ocorreram em pessoas idosas. Assim, observa-se que os maiores percentuais dos óbitos ocorreram nesse grupo etário. Destaca-se ainda que o maior percentual de óbitos acumulados no período ocorreu em 2022, pois 80,97% (664/820) dos óbitos

ocorreram nessa população, seguido do ano de 2020 com 75,37% (3.562/4.726) dos óbitos e 2021 com 61,39% (4.017/6.543) óbitos (Figura 3).

Na Tabela 3, apresenta a distribuição dos casos de SRAG por COVID-19 da população idosa por idade (anos), referente aos anos 2020 a 2022. Nesse período, a idade mínima para os casos registra 60 anos (isto é, o valor de corte para a definição de "idoso" para este estudo) e a máxima, 105 anos em 2022. As medianas para este período foram 72 anos para 2020, 71 anos para 2021 e 78 anos para 2022.

Em termos de distribuição dos dados para a variável idade, em 2020 e 2021 observa-se que as idades se distribuem em quartis semelhantes (1º quartil: 66 e 65 anos, 3º quartil: 80 e 78 anos, respectivamente). Ou seja, em 2020, metade dos acometidos pela doença foram as pessoas entre 66 e 80 anos e em 2021, 65 e 78 anos. Por outro lado, em 2022, observa-se um aumento do intervalo da idade dos indivíduos acometidos pela doença entre o 1º e o 3º quartil, isto é, 70 e 85 anos. Esse aumento da idade, pode estar relacionado, por exemplo, com as inadequadas coberturas vacinais e baixa imunidade dos idosos nessa faixa etária.

Tabela 3 - Medidas de tendência dos casos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, entre 2020 e 2022.



No ano de 2020, os registros resultaram em uma média de idade de 73,21 anos (IC 95% de 73,03 anos a 73,39 anos) e um desvio padrão de 9,2 anos de idade. Em 2021, a média de idade foi de 72,14 anos (IC de 95% de 71,97 anos a 72,31 anos) e o desvio padrão foi de 8,84 anos. Finalmente, em 2022 e a média de idade foi de 77,91 anos (IC 95% de 77,6 anos a 78,22 anos) o desvio padrão foi de 9,74 anos.

Assim, para uma confiabilidade de 95% os resultados apresentados indicam que, em 2020, a média de idade da população de idosos acometidos com SRAG por COVID-19 do DF, está entre 73,03 e 73,39 anos. Em 2021, está entre 71,97 a 72,31 anos e 2022, entre 77,6 a 78,22 anos (Tabela 4). Esta variação pode estar relacionada tanto a fatores biológicos (o sistema imune dos mais idosos tende a ser fisiologicamente mais frágil), quanto a fatores operacionais (melhora no sistema de notificação dos casos).

Tabela 4 - Medidas de tendência dos casos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, entre 2020 e 2022.

Ano	Média	Desvio Padrão	Erro Padrão da Média	Limite Inferior IC* 95%	Limite Superior IC 95%
2020	73,21	9,20	0,09	73,03	73,39
2021	72,14	8,84	0,09	71,97	72,31
2022	77,91	9,74	0,16	77,60	78,22

Referente a classificação final dos casos de SRAG nessa mesma faixa etária, conforme já mencionado, 76,3% (23.273/30.498) foram confirmados para COVID-19. Os demais casos, 22,63% (6.901/30.498) com diagnóstico de SRAG não especificada, 0,71% (217/30.498) dos casos para Influenza. Os 107 casos notificados restantes estão distribuídos entre os casos de outros vírus respiratório (32), outros agentes etiológicos (20) e informações ignoradas (55), conforme detalhado na Tabela 5.

Tabela 5 - Casos de SRAG notificados em pessoas idosas residentes no DF, segundo Classificação Final, entre os anos 2020 e 2022.

SRAG	2020		2021		2022		TOTAL
	SRAG Notificados - Idoso (N)	%	SRAG Notificados - Idoso (N)	%	SRAG Notificados - Idoso (N)	%	
COVID-19	9.334	40	10.229	44	3.710	16	23.273
Influenza	10	5	90	41	117	54	217
Outro vírus respiratório	12	38	8	25	12	38	32
Outro agente etiológico	11	55	7	35	2	10	20
Não especifica	3.017	44	2.223	32	1.661	24	6.901
Ignorado	-	-	21	38	34	62	55
TOTAL	12.384	41	12.578	41	5.536	18	30.498

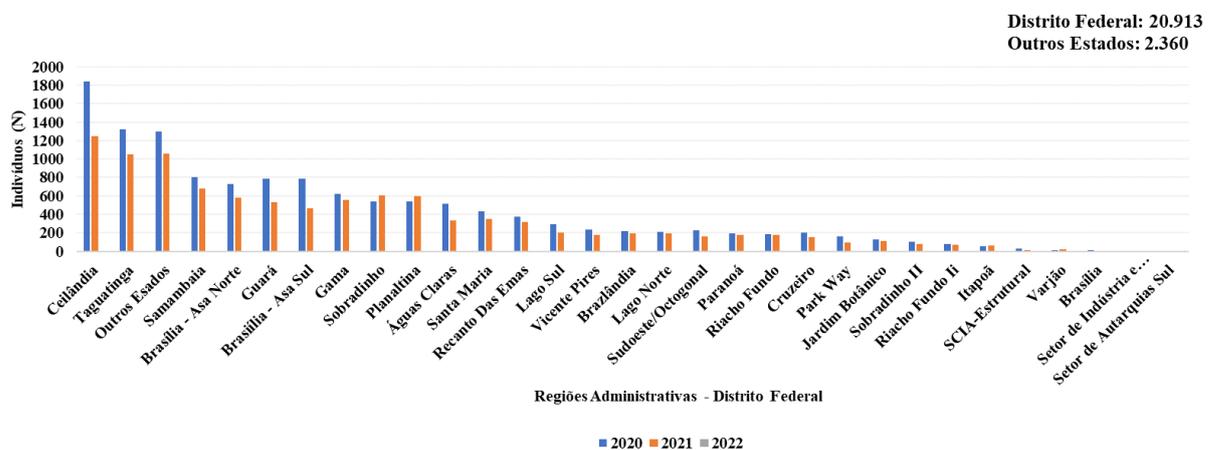
A Figura 4 apresenta a distribuição dos casos notificados de COVID-19 em pessoas idosas por localidade de residência no DF, no período entre 2020 a 2022.

Observa-se que do total dos casos de SRAG notificados, 10,14% (2.360/20.913) são de pessoas que utilizaram os serviços de saúde do DF, no entanto, são residentes em outras Unidades Federadas (Figura 4).

Destaca-se ainda que no mesmo período, foi registrado na cidade de Ceilândia, a maior concentração de casos de SRAG por COVID-19, com 13,31% (3.098/23.273) do total de casos. Em seguida, a cidade de Taguatinga registrou 10,22% (2.280/23.273) do total de casos e Samambaia 6,35% (1.479/23.273) dos casos (Figura 4).

A concentração de casos nessas cidades pode estar associada aos fatores socioeconômicos. No entanto, essa análise não faz parte da proposta desse estudo descritivo.

Figura 4 - Distribuição dos casos notificados de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, segundo Região Administrativa de, entre 2020 e 2022.



Dos casos acumulados de SRAG por COVID-19, em pessoas idosas distribuídos no período segundo a data dos 1º sintomas e mês no DF, em 2020 foram confirmados 40,1% (9.339) dos casos, em 2021, 44% (10.229) dos casos e 2022, 15,94% (3.710) dos casos acumulados (Figura 5).

Em 2020, primeiro ano de pandemia de COVID-19, observa-se um aumento gradual de casos entre os meses de abril e julho, sendo que em abril foram notificados 90 casos da doença e no mês de julho, registrou o maior número de casos acumulados no ano, com 2.227 casos (23,85%/9.334). Entre os meses de julho e novembro, observa-se uma queda de casos

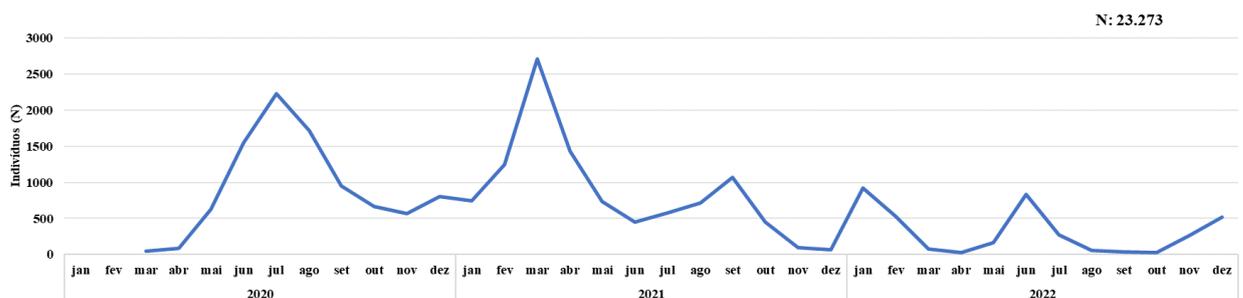
notificados, com 953 casos em setembro, 670 em outubro e 569 em novembro. No mês de dezembro, foi identificado um discreto aumento, com 808 casos (Figura 5).

Em março de 2021, registrou o maior número de casos acumulados no período nessa faixa etária, com 2.709 (26,48%/10.229) casos notificados e uma posterior redução a partir do mês de junho, com 452 casos (Figura 5)

A partir do mês de julho de 2021, observa-se uma variação na distribuição dos casos, sendo que nos meses setembro de 2021, janeiro, junho e dezembro de 2022, foram os meses com maiores registros de casos acumulados, com 1.072, 921, 833 e 523 casos, respectivamente (Figura 5).

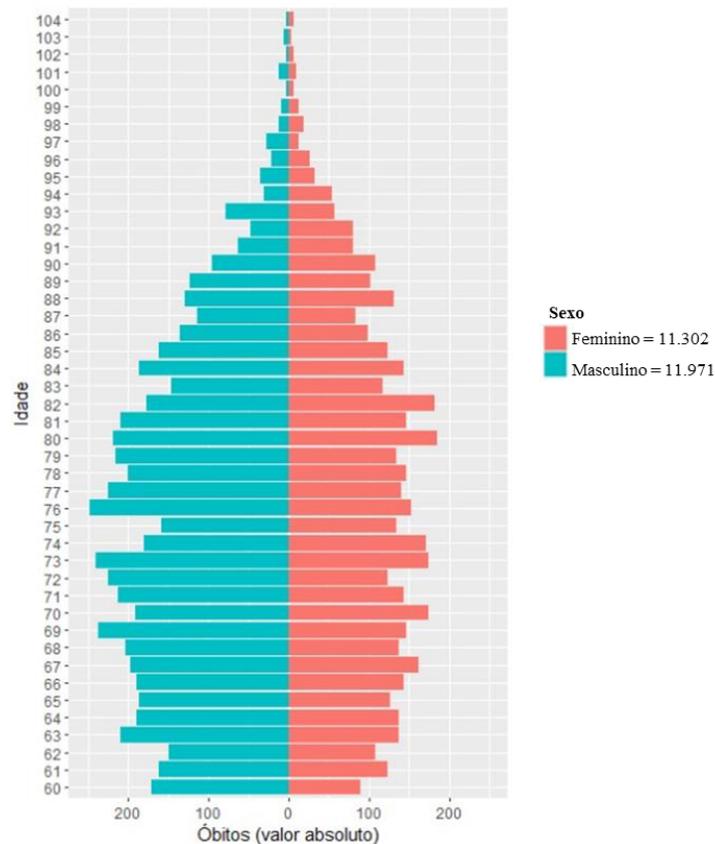
Destaca-se ainda, que apesar da vacinação contra a doença não faz parte do escopo desse estudo, essa estratégia de prevenção iniciou em janeiro do mesmo ano, e com o avanço dessa imunização, pode ter refletido na diminuição do número de casos nessa população.

Figura 5 - Distribuição dos casos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, segundo a data dos 1º sintomas e mês, entre os anos 2020 e 2022.



Dos casos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas, 11.971 (51,43%) ocorreram no sexo masculino, e a faixa etária mais acometida foram as pessoas com mais de 80 anos de idade, com 3.007 (25,11%) casos, seguido da faixa etária entre 60 a 64 anos de idade, com 2.477 (20,69%) casos (Figura 6).

Figura 6 - Distribuição dos casos notificados de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, por faixa etária e sexo, segundo a data dos 1º sintomas, entre os anos 2020 e 2022.



Quanto a autodeclaração da raça/cor, parda é a mais frequente entre os casos de SRAG por COVID-19 (7.767; 33,37%), seguida da branca (2.937; 12,62%). Importante ressaltar que essa informação é um campo opcional para notificação, assim, considerando que 51,19% desses campos foram ignorados, ou seja, sem informação, compromete na qualidade desse estudo descritivo (Tabela 6).

Tabela 6 - Casos de SRAG por COVID-19 notificados em pessoas idosas residentes no DF, segundo Raça/Cor. 2020 a 2022.

RAÇA/COR	2020		2021		2022		TOTAL
	N	%	N	%	N	%	
Branca	1.025	35	1.325	45	587	20	2.937
Preta	201	43	196	42	69	15	466
Amarela	59	34	89	52	24	14	172
Parda	2.795	36	3.607	46	1.365	18	7.767
Indígena	9	53	6	35	2	12	17
Ignorada	5.245	44	5.006	42	1.663	14	11.914
TOTAL	9.334	40	10.229	44	3.710	16	23.273

Conforme mencionado, esse estudo não aborda o número de casos da COVID-19 na população. Desse modo, não será calculada as taxas de incidência e letalidade da doença. No entanto, a proporção de óbitos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas corresponde a 35,4% (8.243/23.273) de óbitos.

Quanto a taxa de mortalidade acumulada da população geral do DF foi de 390,7 óbitos por 100 mil habitantes. Especificamente as pessoas idosas, a taxa de mortalidade específico por idade, foi de 2256,7 óbitos por 100 mil habitantes.

A figura 7, apresenta os principais sinais e sintomas de SRAG por COVID-19, por faixa etária da população alvo que evoluíram para óbito no período.

Considerando que no ano de 2020, 3.562 idosos evoluíram para óbitos de SRAG por COVID-19. Para esses óbitos, foram registrados 14.685 sinais ou sintomas, uma média de 4,12 para cada idoso. A faixa etária mais acometida foi a de 80 anos ou mais, com 35,31% (5.185/14.685) dos sinais ou sintomas. Em seguida a faixa etária de 70 a 74 anos com 17,66% (2.593/14.685), 65 a 69 anos com 16,47% (2.419/14.685), 75 a 79 anos com 15,94% (2.341/14.685) e 60 a 64 anos, com 14,62% (2.147/14.685) dos sinais ou sintomas registrados (Figura 7).

O sinal mais presente é a dispneia, com 18,42% dos casos. Em seguida a saturação $O_2 < 95\%$ (18,07%), tosse (14,80%), desconforto respiratório (14,69%), febre (12,87%), fadiga (2,56%), diarreia (2,43%), vômito (1,78%), dor de garganta (1,77%), perda de olfato (0,95%), perda de paladar (0,90%) e dor abdominal (0,69%) (Figura 7).

Em 2021, ocorreram 4.017 óbitos de SRAG por COVID-19 em idosos no DF. Para esses óbitos foram registrados 17.131 sinais ou sintomas, uma média de 4,26 por idoso. Igualmente ao ano anterior, a faixa etária mais acometida foi de 80 anos ou mais, com 25,57% (4.380/17.131) dos sinais ou sintomas. Em seguida, 65 a 69 anos com 21,50% (3.684/17.131), 70 a 74 anos com 20,45% (3.504/17.131), 60 a 64 anos com 18,11% (3.102/17.131) e por fim, 75 a 79 anos, com 14,37% (2.461) dos sinais ou sintomas registrados (Figura 7).

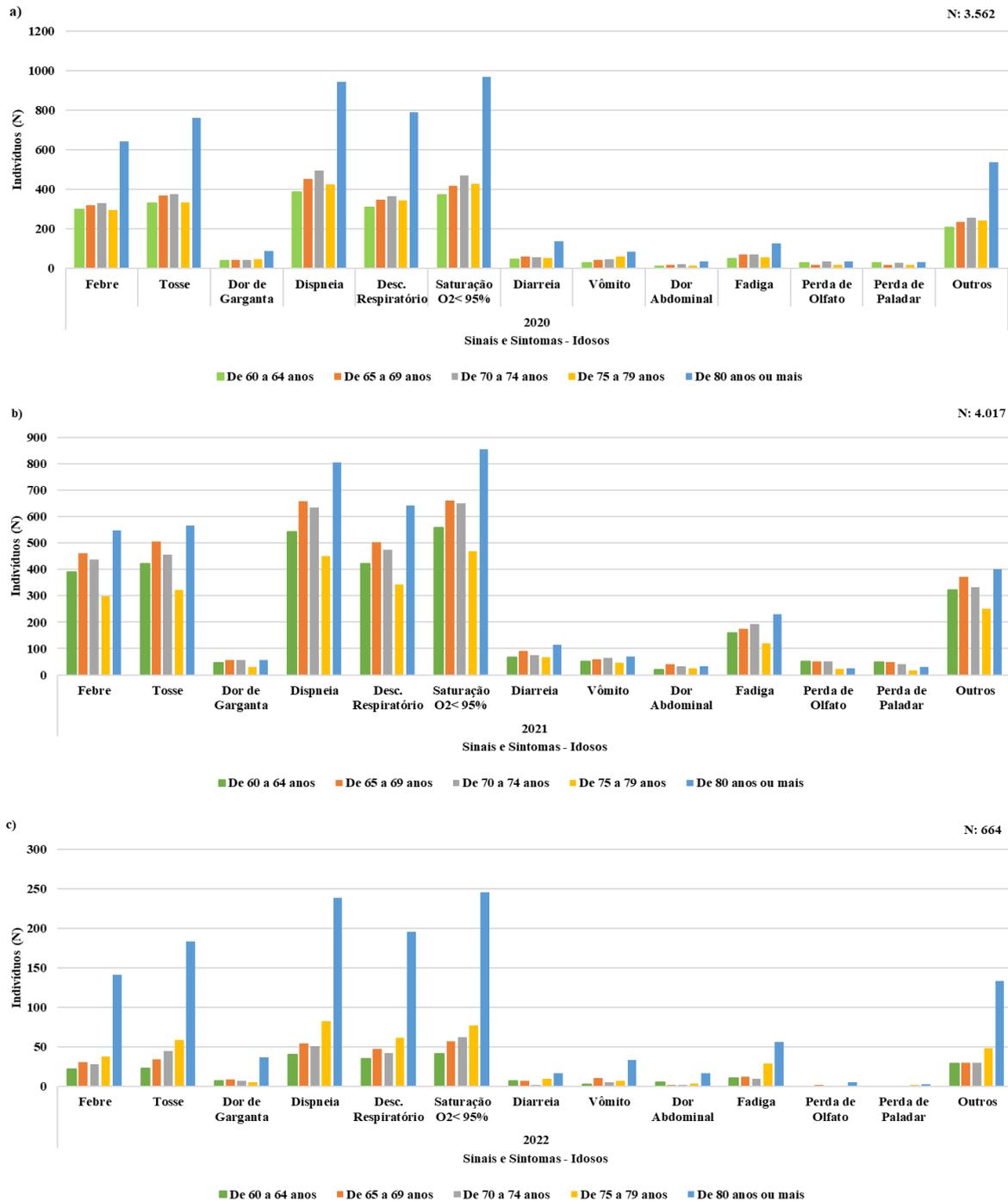
Do mesmo modo ao ano de 2020, em 2021 o sinal mais presente foi a dispneia, com 18,64% dos casos. Em seguida, saturação de $O_2 < 95\%$ (18,04%), tosse (13,93%), desconforto respiratório (13,27%), febre (12,46%), fadiga (5,13%), diarreia (2,42%), vômito (1,72%), dor de garganta (1,44%), perda de olfato (1,18%), perda de paladar (1,10%) e dor abdominal (0,89%) (Figura 7).

Por fim, no ano de 2022, ocorreram 664 óbitos de SRAG por COVID-19 em idosos no DF. Para esses óbitos foram registrados 2.529 sinais ou sintomas, uma média de 3,88 para cada idoso. Mantendo o padrão dos anos anteriores, a faixa etária mais acometida foi a de 80 anos ou mais, com 51,52% (1.303/2.529) dos sinais ou sintomas. E seguida da faixa etária de 75 a 79 anos com 16,73% (423/2.529), 65 a 69 anos com 11,70% (296/2.529), 70 a 74 anos com 11,23% (284/2.529) e 60 a 64 anos 8,82% (223/2.529) dos sinais ou sintomas registrados (Figura 7).

O sinal mais presente registrado no ano de 2022 foi saturação de $O_2 < 95$, com (19,06%) dos casos. Em seguida, a dispneia (18,39%), desconforto respiratório (15,03%), tosse

(13,60%), febre (10,28%), fadiga (4,67%), dor de garganta (2,57%), vômito (2,33%, diarreia (1,70%), dor abdominal (1,19%), perda de olfato (0,32%) e perda de paladar com 0,2% dos casos (Figura 7).

Figura 7 - Distribuição dos sinais e sintomas dos óbitos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas, residentes no DF segundo faixa etária, no período entre 2020 a 2022.



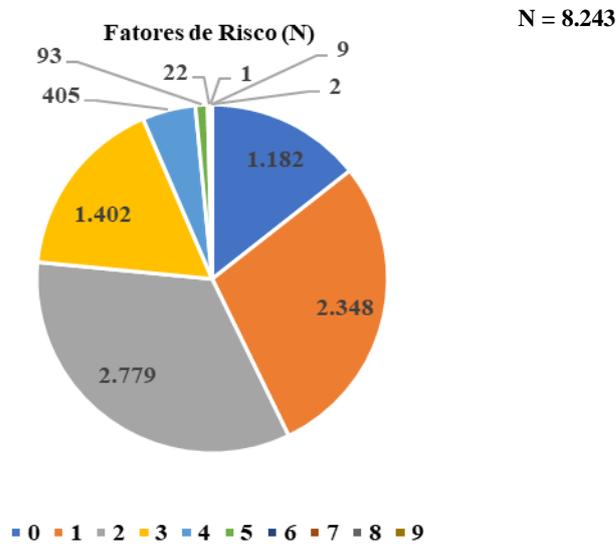
A Tabela 7 e a Figura 8 apresentam os fatores de risco das pessoas idosas residentes no DF que evoluíram para óbito de SRAG por COVID-19, no período entre 2020 a 2022.

Destaca-se que 14,34% (1.182/8.243) dos idosos que evoluíram para óbito não eram portadores de fatores de risco para a doença. Por outro lado, 62,2% eram portadores de um ou dois tipos de fatores de risco (5.127/8.243) (Tabela 7). Os 37,8% (3.116/8.243) restantes, estão distribuídos entre três e nove tipos de fatores de risco para doença, sendo 17,01% (1.402/8.243) com três fatores de risco, 4,91% (405/8.243) com quatro, 1,13% (93/8.243) com cinco, 0,27% (22/8.243) com seis, 0,01% (9/8.243) com sete fatores e 0,02% (2/8.243) com nove fatores de risco (Tabela 7 e Figura 8).

Tabela 7 - Dados dos fatores de risco relacionados aos idosos residentes no DF, que evoluíram para óbito, 2020 a 2022

Fatores de Risco (N)	Pessoas com 60 anos ou mais (N)						TOTAL
	2020	%	2021	%	2022	%	
0	447	37,82	650	55	85	7,2	1.182
1	1.028	43,78	1.115	47,5	205	8,7	2.348
2	1.257	45,23	1.316	47,4	206	7,4	2.779
3	593	42,3	694	49,5	115	8,2	1.402
4	176	43,46	185	45,7	44	10,9	405
5	48	51,61	36	38,7	9	9,7	93
6	12	54,55	10	45,5	-	-	22
7	-	-	1	100	-	-	1
8	-	-	9	100	-	-	9
9	1	50	1	50	-	-	2
TOTAL	3.562	43,2	4.017	48,7	664	8,1	8.243

Figura 8 - Dados dos fatores de risco relacionados aos idosos residentes no DF, que evoluíram para óbito, 2020 a 2022.



Entre os anos de 2020 a 2022 foram hospitalizadas 49.449 pessoas com SRAG por COVID-19 no DF. Destas, 45,93% (22.737/49.449) hospitalizações ocorreram em pessoas idosas (Tabela 8 e 9).

Considerando que no mesmo período foram notificados 23.273 casos de SRAG por COVID-19 nessa população, as hospitalizações correspondem a 97,70% (22.737/23.273) dos casos. Sendo 40,12% (9.122/22.737) hospitalizações em 2020, 44,42% (10.099/22.737) em 2021 e 15,46% (3.516/22.737) em 2022, conforme detalhado nas Tabelas 8 e 9.

Destaca-se que 2021 registrou o maior número absoluto de hospitalizações na população idosa, sendo que 44,42% (10.009/22.737) dos casos ocorreram neste ano. Em seguida, no ano anterior (2020), registrou 40,12% (9.122/22.737) do total dos casos hospitalizados (Tabela 8).

Tabela 8 - Dados de hospitalizações de SRAG por COVID-19 em pessoas residentes no DF, 2020 a 2022.

ANO	Hospitalizado Sim	%	Hospitalizado Não	%	Não Informado	%	TOTAL
2020	19.020	99	102	0,5	17	0,1	19.139
2021	25.617	99	95	0,4	74	0,3	25.786
2022	4.812	80	820	13,6	405	6,7	6.037
TOTAL	49.449	97	1017	2,0	496	1,0	50.962

Tabela 9 - Dados de hospitalizações de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, 2020 a 2022.

ANO	Hospitalizado Sim	%	Hospitalizado Não	%	Não Informado	%	TOTAL
2020	9.122	98	76	0,8	136	1,5	9.334
2021	10.099	99	61	0,6	69	0,7	10.229
2022	3.516	95	37	1,0	157	4,2	3.710
TOTAL	22.737	98	174	0,7	362	1,6	23.273

Na Tabela 10, apresentam os dados consolidados das hospitalizações de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no Distrito Federal, segundo evolução e sexo, 2020 a 2022.

Observa-se que 58,47% (14.098/8.243) dos idosos hospitalizados foram a óbito por COVID-19, sendo maior no sexo masculino, com 55,38% (4.565/8.243) dos óbitos (Tabela 10).

Especificamente com relação à evolução dos casos de hospitalizações na UTI e enfermagem no período do estudo, 60,77% (13.817/22.737) evoluíram para cura, 35,27% (8.019/22.737) evoluíram para óbito por COVID-19, 2,59% (588/22.737) evoluíram para óbito por outras causas e 1,38% (313/22.737) dos casos não foram informados (Tabela 10).

Dos idosos hospitalizados na UTI, 52,9% (5.351/10.116) foram a óbito por COVID-19 e 42,44% (4.293/10.116) evoluíram para cura. Por outro lado, os idosos hospitalizados na

enfermaria, 21,14% (2.668/12.661) foram a óbito pela doença e 75,46% (9.524/12.621) evoluíram para cura (Tabela 10).

Os casos de SRAG por COVID-19 em idosos não hospitalizados, correspondem a 0,76% (174/22.737) dos casos. No entanto, 94,25% (164/174) desses casos evoluíram para óbito (Tabela 10).

Considerando que a variável sexo é de preenchimento obrigatório, o sexo mais acometido de SRAG por COVID-19 é o masculino, com 51,44% (11.971/23.273) dos casos. Destaca-se que o maior percentual de cura ocorreu no sexo feminino, com 50,79% (7.161/14.098) de “recuperados”. Por outro lado, os óbitos por COVID-19 registraram o maior percentual no sexo masculino, com 55,38% (4.565/8.243) óbitos (Tabela 10).

Destaca-se ainda que 1,56% (362/23.273) do total das hospitalizações estão sem informação quanto ao tipo de atendimento prestado (UTI, Enfermaria ou Não hospitalizado), fato que compromete na qualidade desse estudo descritivo. No entanto, desses 1,17% (273/362) evoluíram para cura, 0,3% (69/362) foram a óbito por COVID-19, 0,02% evoluíram para óbito por outras causas (4/362) e 0,07% (16/362) permanecem sem informação (Tabela10).

Tabela 10 - Dados de hospitalizações de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, segundo evolução e sexo, 2020 a 2022.

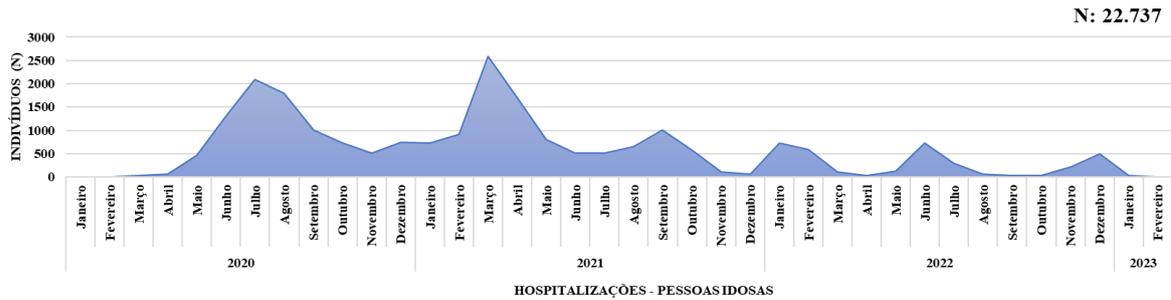
Ano	Hospitalização	Cura	Óbito por COVID-19	Óbito por outras causas	Sem Informação	TOTAL
2020	Unidade de Terapia Intensiva	1.498	2.147	69	23	3.737
	Enfermaria	3.984	1.302	61	38	5.385
	Não hospitalizado	-	75	1	-	76
	Sem informação	94	38	3	1	136
	Subtotal	5.576	3.562	134	62	9.334
2021	Unidade de Terapia Intensiva	1.781	2.812	109	36	4.738
	Enfermaria	4.088	1.127	82	64	5.361
	Não hospitalizado	-	54	7	-	61
	Sem informação	43	24	1	1	69
	Subtotal	5.912	4.017	199	101	10.229
2022	Unidade de Terapia Intensiva	1.014	392	150	85	1.641
	Enfermaria	1.452	239	117	67	1.875
	Não hospitalizado	8	26	1	2	37
	Sem informação	136	7	-	14	157
	Subtotal	2.610	664	268	168	3.710
	Feminino	7.161	3.678	293	170	11.302
	Masculino	6.937	4.565	308	161	11.971
	TOTAL	14.098	8.243	601	331	23.273

Acresce ainda, que no mês de março de 2021, foi registrado o maior número absoluto de hospitalizações, correspondendo a 25,63% (2.588/10.009) do total dessas hospitalizações no referido ano. Em seguida, no mês de julho do ano anterior, concentrou 22,94% (2.093/9.122) das hospitalizações no ano (Figura 9).

A partir do mês de julho de 2021, observa-se um aumento de hospitalizações até setembro, totalizando 2.181 casos no período, e posterior queda de casos até dezembro, com 66 hospitalizações no mês. Em 2022, os três meses do ano com os maiores números absolutos de hospitalizações foram janeiro (com 757 hospitalizações), junho (790) e dezembro (511 hospitalizações) (Figura 9).

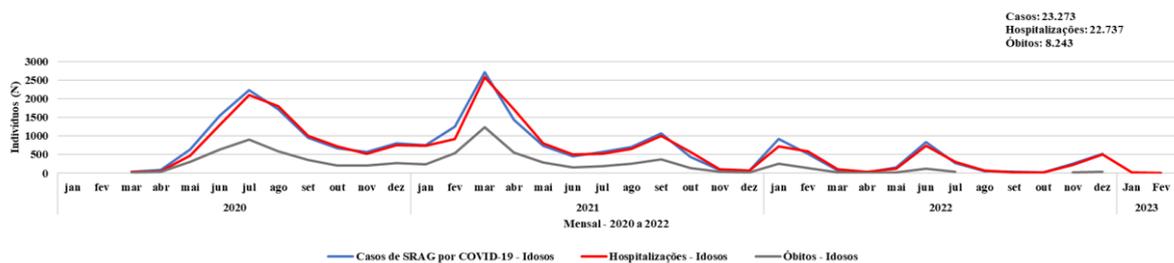
Ressalta-se que 28 hospitalizações ocorreram no ano de 2023, nos meses de janeiro (27) e fevereiro (1). No entanto, considerando que as datas de notificação desses casos ocorreram em 2022, as hospitalizações foram contabilizadas para o ano referido (Figura 9).

Figura 9 - Casos de SRAG hospitalizados em pessoas idosas residentes no DF, segundo mês de hospitalização, 2020 a 2022.



A figura 10, além de apresentar a distribuição mensal dos casos de SRAG por COVID-19 das pessoas idosas residentes no DF, há também as hospitalizações e óbitos nesse mesmo grupo etário. Na interpretação dessa Figura, é importante considerar que a distribuição mensal de SRAG por COVID-19, hospitalizações e óbitos no período apresentam semelhanças nos picos de casos, nos períodos de platô e na diminuição dos casos.

Figura 10 - Distribuição mensal dos casos de SRAG por COVID-19 e hospitalizações das pessoas idosas residentes no DF, entre os anos 2020 e 2022.

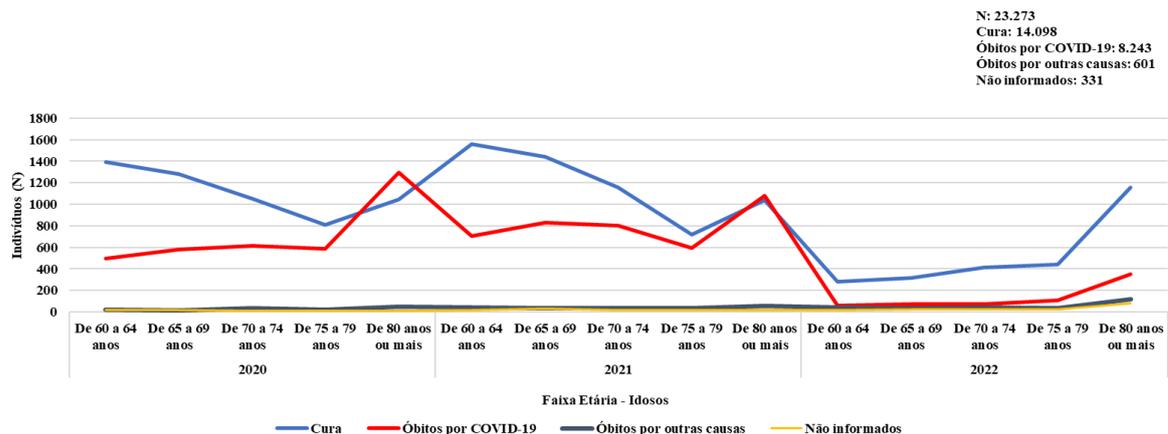


A Figura 11 apresenta a distribuição dos casos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, por faixa etária e evolução, entre os anos de 2020 a 2022. Observa-se que a distribuição dos casos de cura e óbitos de SRAG por COVID-19 se mostraram heterogêneos entre os casos.

Importante destacar que neste período a faixa etária de 80 anos ou mais registrou o maior percentual de cura, com 22,97% (3.238/14.098) do total de casos que evoluíram para cura. Em seguida, há a faixa etária de 60 a 64 anos de idade, com 22,95% (3.235/14.098) dos casos; 65 a 69 anos de idade com 21,57% (3.041/14.098); 70 a 74 anos, com 18,58% dos casos e a faixa etária com menor percentual de cura e a de 75 a 79 anos, com 13,94% (1.965/14.098) dos casos (Figura 11).

Os óbitos de SRAG por COVID-19 e por outras causas, a faixa etária com maior percentual é a de 80 anos ou mais, com 33,08% e 35,6% respectivamente (Figura 11).

Figura 11 - Distribuição dos casos de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas residentes no DF, por faixa etária e evolução, entre os anos 2020 e 2022.



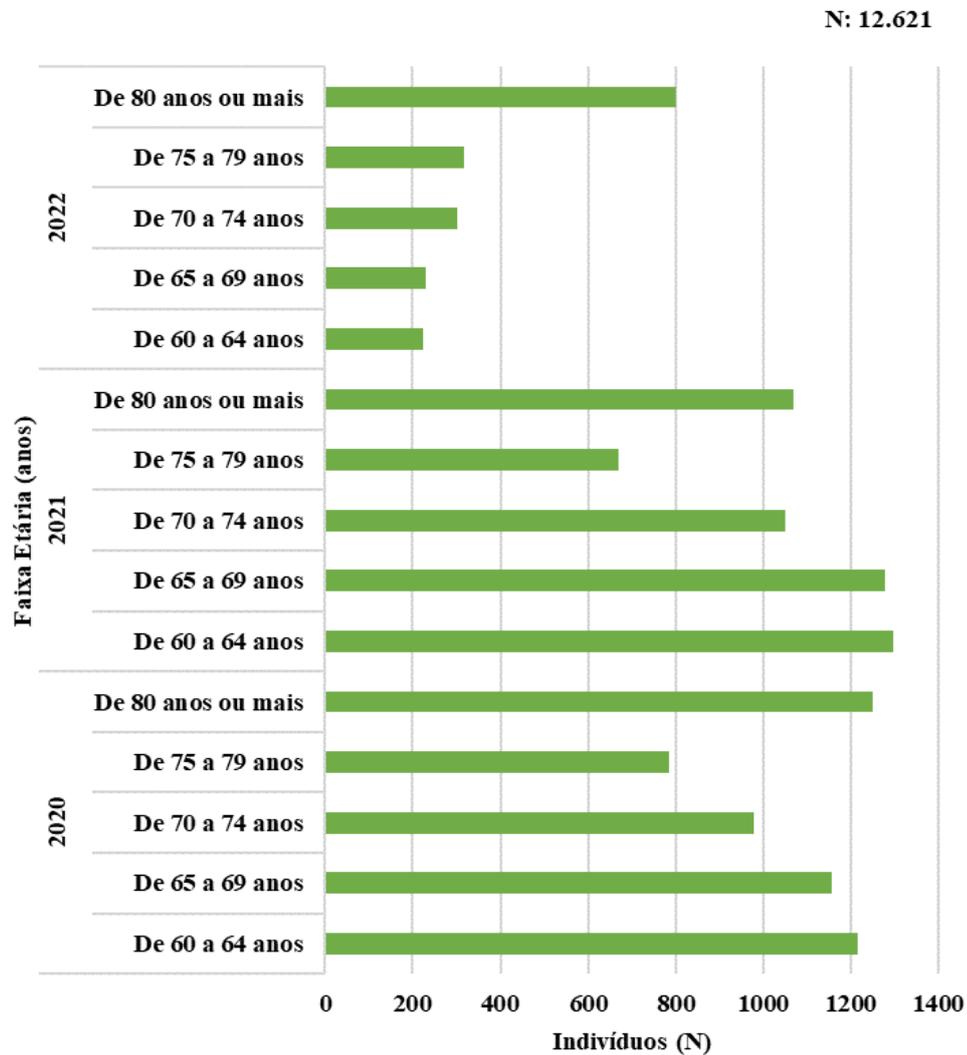
Referente as hospitalizações na enfermaria de SRAG por COVID-19 na população idosa nos anos de 2020 a 2022, estas correspondem a 55,51% (12.621/22.737) dos casos no período (Figura 12).

Quanto a distribuição dessas hospitalizações na enfermaria por faixa etária no período, destaca-se que as pessoas com 80 anos ou mais foram as mais acometidas, pois 24,73% (3.121/12.621) dessas hospitalizações ocorreram nessa faixa etária. Em seguida, destaca-se a faixa etária entre 60 a 64 anos, com 21,69% (2.737/12.621) hospitalizações. A faixa etária entre

75 a 79 anos, foi menos acometida pela doença, com 14,02% (1.769/12.621) das hospitalizações na enfermaria (Figura 12).

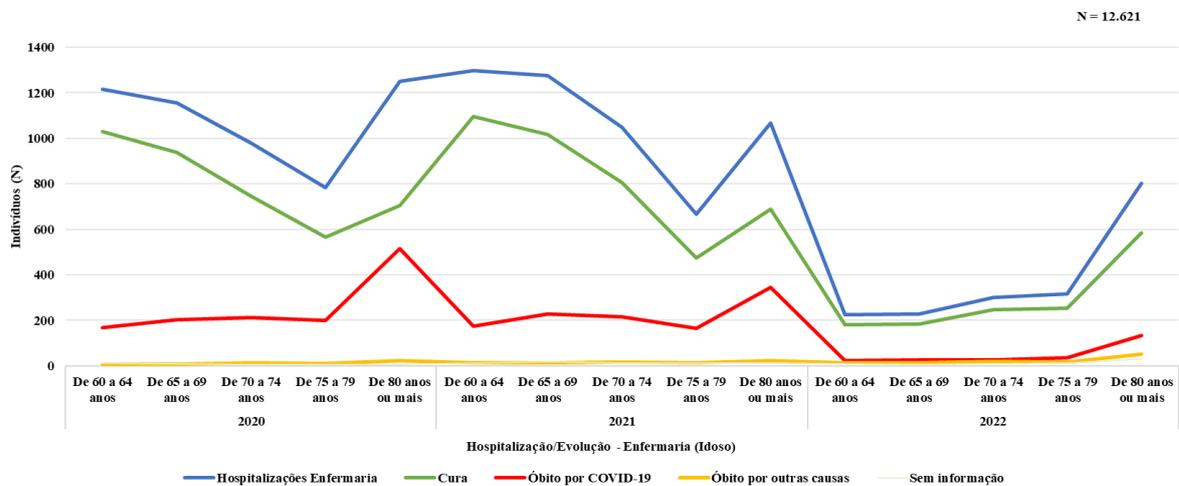
Especificamente, o ano de 2020 foi o ano com maior número absoluto de hospitalizações na enfermaria, com 42,66% (5.385/12.621) dos casos. A faixa etária mais acometida nesse ano foram as pessoas com 80 anos ou mais, com 23,23% (1.251/5.385) dos casos. Em seguida, a faixa etária entre 60 a 64 anos com 22,56% (1.215/5.385) dos casos, 67 a 69 anos com 21,48% (1.157/5.385), 70 a 74 anos com 18,16% (978/5.385) e, por fim, a faixa etária de 75 a 79 anos, com 14,56% (784/5.385) dos casos de hospitalizações na enfermaria (Figura 12).

Figura 12 - Distribuição das hospitalizações na enfermaria das pessoas idosas residentes no DF por faixa etária, entre os anos 2020 e 2022.



Referente as hospitalizações na enfermaria segundo a evolução do caso no período, 75,48% (9.519/12.612) evoluíram para cura, 21,12% (2.664/12.612) evoluíram para óbito por COVID-19, 2,06% (260/12.612) evoluíram para óbito por outras causas e 1,34% (169/12.612) permanecem sem informação (Figura 13).

Figura 13 - Distribuição dos casos de SRAG por COVID-19 hospitalizadas na enfermaria, em pessoas idosas residentes no DF, segundo faixa etária e evolução, entre os anos 2020 e 2022.



Quanto as hospitalizações em UTI's, das 22.737 hospitalizações de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas, no período entre os anos de 2020 a 2022 foram hospitalizados 44,49% (10.116/22.737) idosos, sendo que em 2020 foram 36,94% (3.737/10.116) do total das hospitalizações, em 2021 com 46,84% (4.738/10.116) e 2022 com 16,22% (1.641/10.116) do total das hospitalizações (Figura 14).

Em observância a distribuição dessas hospitalizações por faixa etária no período entre 2020 a 2022, destaca-se que as pessoas com 80 anos ou mais foram as mais acometidas, pois ocorreram 29,11% (2.942/10.116) das hospitalizações nessa faixa etária (Figura 14).

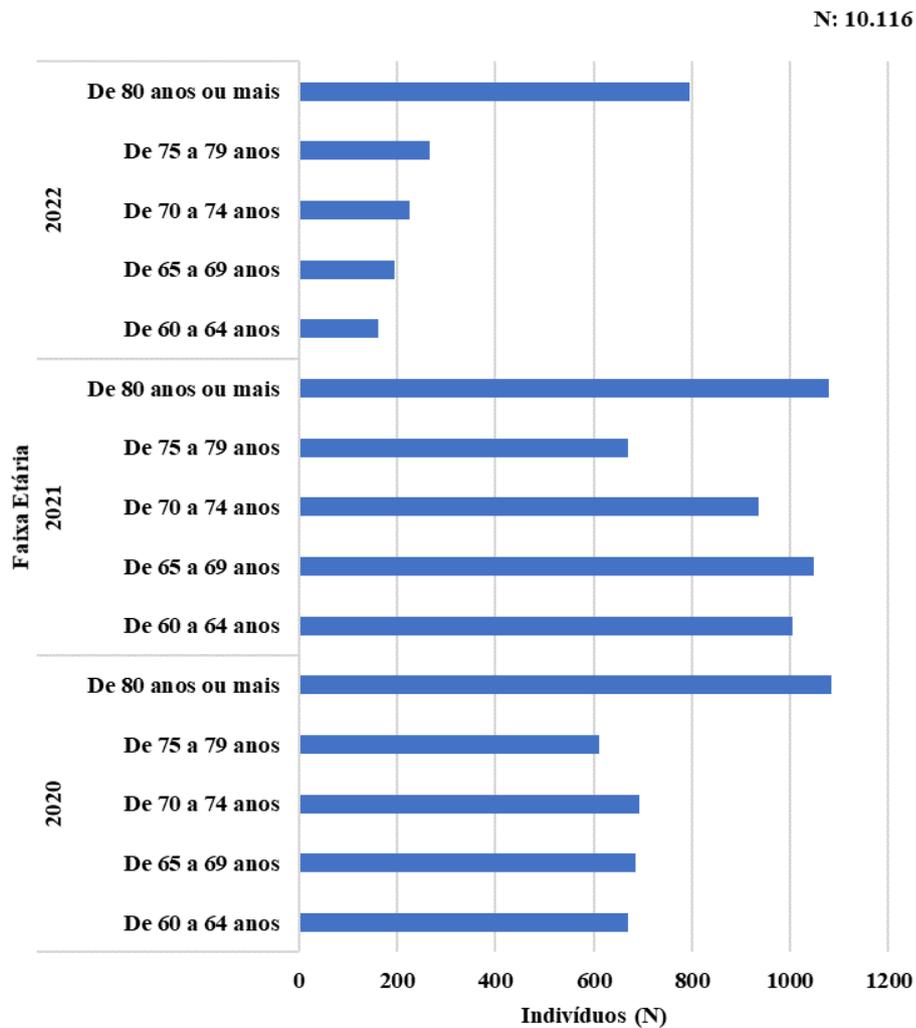
Em 2020, observa-se uma homogeneidade nas hospitalizações entre as pessoas de 60 a 74 anos de idade. A faixa etária menos acometida no ano foi de 75 a 79 anos, com 16,32% (610/3.737) hospitalizações no ano (Figura 14).

O ano de 2021 foi o ano com maior número absoluto de hospitalizações na UTI, com 46,84% (4.738/10.116) do total dos hospitalizados no período. A faixa etária mais acometida foram as pessoas com 80 anos ou mais, ou seja 10,66% (1.078/10.116), como já mencionado. Na sequência, a faixa etária entre 65 a 69 anos com 10,35% (1.047/10.116)

hospitalizações; 60 a 64 anos com 9,94% (1.006/10.116); 70 a 74 anos com 9,26% (937/10.116); e por fim, 75 a 79 anos, com 6,62% (670/10.116) dos casos de hospitalizações na UTI. Destaca-se que a faixa etária entre 75 e 79 anos, foi a menos acometida pela doença, com 14,14% (670/10.116) hospitalizações na UTI (Figura 14).

Em 2022, com exceção da faixa etária de 80 anos ou mais, a distribuição das hospitalizações em UTI se assemelha às demais faixas etárias (Figura 14).

Figura 14 - Distribuição das hospitalizações na UTI das pessoas idosas residentes no DF por faixa etária, entre os anos 2020 e 2022.



A faixa etária de 80 anos ou mais concentra a maior proporção dessa população de casos de SRAG por COVID-19, de hospitalizações na UTI (6,57%) e enfermaria (6,93%). Há uma tendência natural de que o sistema imunológico se torne mais frágil com o avanço da idade, o que se reflete no aumento do número de casos notificados para esta faixa etária mais avançada, bem como, no número de hospitalizações em UTI e na enfermaria. Por outro lado, simultaneamente a este processo natural do organismo desses indivíduos, o sistema de notificação dos casos de COVID-19 e dos seus respectivos agravos foi aprimorado ao longo do período de pandemia. O sistema aprimorado possibilitou maior sensibilidade e especificidade no processo de notificação de casos, o que pode estar se refletindo no aumento no número de casos nesta faixa etária. Além disso, também concentra maior proporção de óbitos de SRAG por COVID-19 nessa faixa etária, com 6,06% dessa população específica. Por outro lado, a faixa etária de 60 a 64 anos registra a menor proporção de casos de SRAG por COVID-19 com 3,8%, hospitalizações na UTI e enfermaria, com 1,5% e 2,24% da população específica, respectivamente. Por fim, ela apresenta a menor proporção de óbitos, com 1,03% da população específica (Tabela 11).

Tabela 11 - Proporção (%) de casos de SRAG por COVID-19, hospitalizações na UTI e enfermaria e óbitos das pessoas idosas residentes no DF, por faixa etária.

População	De 60 a 64 anos		De 65 a 69 anos		De 70 a 74 anos		De 75 a 79 anos		De 80 anos ou mais		Total %	Total N
	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N		
População Idosa	33,42	122.065	25,21	92.096	17,81	65.051	11,23	41.029	12,33	45.028	100	365.269
Proporção SRAG por COVID-19	3,80	4.643	5,08	4.680	6,57	4.272	8,26	3.391	13,96	6.287	37,68	23.273
Proporção hospitalizações na UTI	1,50	1.837	2,09	1.927	2,84	1.849	3,77	1.546	6,57	2.957	16,77	10.116
Proporção hospitalizações Enfermaria	2,24	2.737	2,89	2.661	3,58	2.328	4,30	1.766	6,93	3.120	19,94	12.612
Proporção óbitos por COVID-19	1,03	1.258	1,61	1.480	2,29	1.489	3,14	1.289	6,06	2.727	14,12	8.243

Das hospitalizações na UTI de pacientes com SRAG por COVID-19, 82,96% necessitaram de suporte ventilatório, sendo 4.984 (49,32%/10.116) invasivo e 3.400 não invasivo (33,64%/10.116). Apenas 14,18% (1.433/10.116) dos idosos, não necessitaram de

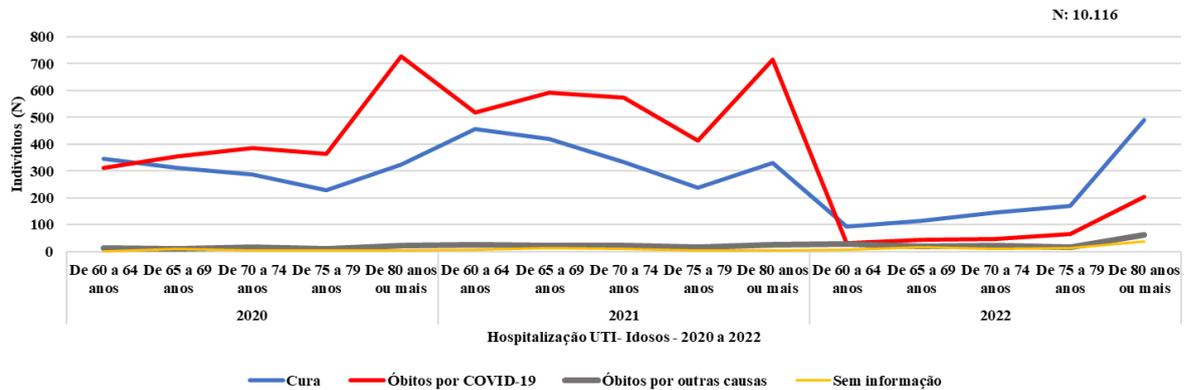
suporte ventilatório (Tabela 7). Por fim, 2,86% (289/10.116) das hospitalizações em UTI, não foram informados. Desse modo, esse percentual não foi considerado na análise (Tabela 12).

Tabela 12 - Dados de hospitalizações na UTI de SRAG por COVID-19 em pessoas idosas, segundo uso de suporte ventilatório, no Distrito Federal, 2020 a 2022.

ANO	Uso de Suporte Ventilatório				TOTAL
	Sim, invasivo	Sim, não invasivo	Não	Sem informação	
2020	1.911	1.354	421	48	3.734
2021	2.623	1.585	484	52	4.744
2022	450	461	528	199	1.638
TOTAL	4.984	3.400	1.433	299	10.116

Quanto as hospitalizações na UTI segundo a evolução do caso no período, 42,44% (4.293/10.116) evoluíram para cura, 52,90% (5.351/10.116) evoluíram para óbito por COVID-19, 3,24% e 1,42% (144/10.116) permanecem sem informação (Figura 15).

Figura 15 - Distribuição dos casos de SRAG por COVID-19 hospitalizados na UTI, em pessoas idosas residentes no DF, por faixa etária e evolução do caso, entre os de 2020 a 2022.



7 DISCUSSÃO

Neste estudo, foi realizado a verificação de métricas epidemiológicas importantes para o cenário epidemiológico da COVID-19, tais como o perfil epidemiológico das hospitalizações e óbitos de SRAG por COVID-19 e respectivos desfechos, em pessoas idosas residentes no DF. Acresce ainda, que a partir da utilização da tríade epidemiológica (tempo, lugar e pessoa), permitiu caracterizar, analisar e mensurar os casos.

A partir de dados sobre SRAG disponíveis no OpenDataSUS (último acesso em 12 de junho de 2023), foi elaborado um conjunto de estatísticas descritivas a respeito das principais variáveis contidas no referido banco, após seleção de informações referentes ao DF durante o período de 2020 a 2022.

A seleção, o tratamento e a distribuição de ocorrências dessas variáveis, possibilitou calcular médias, medianas, valores mínimos e máximos, quartis, desvios-padrão, intervalos de confiança (IC) de 95%, erros padrão da média, limites inferior e superior do IC e proporções diversas. Estes cálculos permitiram obter uma atualização importante dos índices epidemiológicos de SRAG por COVID-19, especificamente na população idosa residentes no DF. Tais dados apresentados e as respectivas estatísticas descritivas não necessariamente estão inclusas nos boletins epidemiológicos publicados pelo Ministério da Saúde. Sendo assim, os resultados apresentados aqui tornam-se uma rica fonte de informação para os gestores e profissionais de saúde em geral.

Diante da pandemia de COVID-19 e considerando a importância da emergência em saúde pública no Brasil, a vigilância epidemiológica (VE) torna-se fundamental para respostas oportunas, de modo a fortalecer a vigilância dos vírus respiratórios e subsidiar as tomadas de decisão. Assim, é importante que as equipes de vigilância epidemiológica tenham acesso e conhecimento dos índices epidemiológicos sempre completos e atualizados.

Além do cálculo de índices atualizados, este estudo também apresenta uma metodologia de alta reprodutibilidade, uma vez que ela foi desenvolvida a partir de dados disponibilizados publicamente pelo próprio Ministério da Saúde e foi executado utilizando-se linguagem de programação R, que é gratuita.

O banco de dados utilizado é alimentado pelos serviços de saúde dos 5.570 municípios do país, de longo alcance geográfico e produz dados robustos de forma oportuna, de modo a proporcionar informações consistentes aos gestores e público em geral. No entanto, é importante destacar que na primeira análise do banco de dados, foram identificados 32,03% dos campos vazios ou ignorados. Diante disso, ressalta-se que para haver integração de forma efetiva entre os dados produzidos e a vigilância, o preenchimento desses dados deve ser proporcional em relação ao número de casos notificados, com níveis de 90% de preenchimento (54). Assim, além de qualificar a investigação e controle dos casos, também auxiliam na elaboração de estratégias coletivas para detecção, monitoramento e prevenção da doença (54).

Diante do exposto, se faz necessário o investimento para o aperfeiçoamento nos processos de trabalho e capacitações periódicas dos profissionais envolvidos para o correto preenchimento dos sistemas de informações da saúde (55).

No período estudado, 66,74% casos de SRAG no DF foram confirmados para COVID-19. Destes, 6,37% foram em pessoas idosas. Diante desse cenário, evidências mostram que as pessoas idosas apresentam um risco importante de evoluir para SRAG por COVID-19, além do aumento da necessidade do uso de UTI e das altas de letalidade (56–58) . Com isso, considerando o desafio para os serviços da saúde do DF, a vigilância dos vírus respiratórios passou por uma reestruturação e ampliação em decorrência da necessidade de adaptação ao cenário de crise (30). Nessa perspectiva, foi instituído o Centro de Operações de Emergências

em Saúde Pública - COE-COVID-19-DF, para o enfrentamento da COVID 19, no âmbito da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (59).

Referindo-se à distribuição de casos de COVID-19 por faixa etária, os dados mundiais evidenciam que há uma distribuição heterogênea sobre a população entre 20 a 50 anos (60). Na região das Américas, estima-se que as pessoas acima de 70 anos de idade representem 9,1% dos casos acumulados, sendo 51% desses casos evoluindo para óbito. Além disso, observa-se que a letalidade pela doença cresce com o avanço da idade. Por outro lado, a introdução da vacinação contra a doença pode estar relacionada com a redução do risco de morte da população. No entanto, as pessoas idosas continuam sendo considerados como o grupo de risco para o agravamento pela doença (60).

Com relação aos casos de SRAG por COVID-19 na população idosa residentes no DF, algumas ressalvas devem ser comentadas. Neste estudo, foi considerado como parte da “população idosa” os indivíduos a partir de 60 anos de idade. Os dados desse grupo populacional apontaram que a idade máxima de registrada foi de 105 anos. Possivelmente, essa idade avançada pode estar relacionada a posição de destaque no Índice de Desenvolvimento Humano Longevidade do DF (61). No entanto, considerando o fim da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional pela Covid-19 em abril de 2022 e a mortalidade ocorrida nesse grupo etário, é importante a realização de um estudo para atualização desses índices.

Os dois primeiros anos da pandemia (2020 e 2021) apresentaram uma semelhança no intervalo das idades das pessoas mais acometidas de SRAG por COVID-19 (em 2020, 66 à 80 anos e em 2021, 65 à 78 anos). No entanto, no segundo ano, foi observado um deslocamento no intervalo interquartil de pouco menos de um ano. Esse deslocamento pode ser o reflexo das coberturas vacinais que ocorreram de forma gradual, além da vacinação ter sido priorizada por faixa etária mais avançada. Dessa forma, as faixas etárias não-vacinadas ficaram mais

vulneráveis. Outro fator a ser considerado, a possibilidade do aumento da sensibilidade das vigilâncias para a notificação oportuna.

No terceiro ano (2022), observa-se um deslocamento maior no intervalo interquartil de aproximadamente mais cinco anos. Essa evidência pode estar relacionada a baixa cobertura vacinal, causadas em parte por influência das *fake news*, e a baixa imunidade dos idosos nessa faixa etária. Diante disso, a realização de um estudo de impacto da vacinação contra a COVID-19 considerando os fatores determinantes e condicionantes desse grupo etário, poderá evidenciar as causas relacionadas.

Adicionalmente, as interpretações obtidas pelos intervalos interquartis também estão refletidas nos resultados das médias e respectivos IC de 95%, isso pode ser observado no fato dos intervalos não estarem sobrepostos entre si.

Referente a distribuição de casos de SRAG por COVID-19 por localidade, a cidade de Ceilândia apresenta a maior concentração de casos absolutos (3.098/23.273), seguida de Taguatinga (2.280/23.273) e de Samambaia (1.479/23.273). Considerando que essas cidades estão entre as mais populosas do DF, elas tendem a ter maior número absoluto de casos e dos respectivos desfechos pela doença. Nessa perspectiva, os indicadores sociodemográficos das cidades são componentes fundamentais no debate na investigação da disseminação da COVID-19 no território. Ademais, durante a pandemia da COVID-19 no Brasil evidenciou um comportamento heterogêneo da população baseado na infraestrutura disponível e na vulnerabilidade social da população (62).

De todos os casos acumulados de SRAG por COVID-19 no DF, no ano de 2020, 40,1% ocorreram em pessoas idosas. Em 2021 foram 44% dos casos. Já em 2022 foram 15,94% dos casos. A faixa etária mais acometida foram as pessoas com mais de 80 anos de idade

(25,11%). Quanto ao sexo mais acometido foi o masculino com 51,44% dos casos, além do maior percentual de óbitos (55,38%).

Diante desses resultados, os idosos constituem um grupo de maior risco para desenvolver SRAG pois, com o envelhecimento inevitável da população há o aumento do surgimento das doenças crônicas (63). Adicionalmente, evidências mostram problemas relacionados ao sexo do paciente, pois revelam maiores taxas de incidência e mortalidade em idosos homens quando comparado com as mulheres, independentemente da idade. Além disso, novas evidências mostram que as pessoas com mais de 80 anos apresentam maior risco de óbito quando comparado com pacientes mais jovens (64–67).

Quanto a autodeclaração da cor da pele/raça no período estudado, a raça/cor parda foi a mais frequente dentre os casos na população alvo no DF, com 33,37% (7.767/23.273) dos casos, na sequência a raça/cor branca, com 12,62% (2.937/23.273) dos casos e a raça/cor preta, com 2% (466/23.273) dos casos.

Esses dados diferem quando comparados com os dados do Brasil, pois, em 2020 até a SE 52, a raça/cor mais prevalente autodeclarada foi a branca, com 37,7% (218.225/579.026) dos casos, na sequência a raça/cor parda com 33,4% (193.454/579.026) e raça/cor preta, com 4,7% (579.026/27.019) dos casos.

Em 2021 até a SE 42, igualmente ao ano de 2020, os dados diferem para o DF, pois a raça/cor branca é a mais autodeclarada entre os casos de SRAG por COVID-19, com 44,3 (694/1.176.355) dos casos, seguida da parda com 33,5% (394.264/1.176.355) e a raça/cor preta, com 4,0% (47.459/1.176.355) dos casos.

O mesmo padrão se manteve em 2022, pois a raça/cor mais frequente autodeclarada foi a branca, com 47,5% (107.141/225.621), seguindo da raça/cor parda, com 31% (69.874/225.621) e a raça/cor preta, com 3,8% (8.530/225.621) dos casos.

Considerando os fatores diversos no território nacional (socioeconômico, cultural, entre outros), esses dados divergentes podem estar relacionados com essa diversidade quando comparado com os dados do Brasil.

Destaca-se ainda que 51,19% do campo raça/cor foram ignorados ou sem informação. Essa inconsistência configura numa grande barreira para a análise estratificada racial, bem como, na discussão do papel da raça/cor na vigilância epidemiológica.

Quanto aos sinais e sintomas clínicos no grupo etário estudado, a faixa etária mais acometida foi a de 80 anos ou mais, com 35,31% (5.185/14.685) dos sinais ou sintomas. Essa evidência mostra que o risco de gravidade de SRAG COVID-19 aumenta com a idade.

Observou-se ainda que a medida que avança a faixa etária, há o aumento proporcional de sinais e sintomas clínicos, com exceção da faixa etária de 75 a 79 anos, que apresentou 15,94% (2.3241/14.685) dos sinais e sintomas, sendo inferior quando comparado com a faixa etária de 65 a 69 anos de idade, com 16,47% (2.419/14.685) dos sinais e sintomas registrados.

Referindo-se aos achados remanescentes aos fatores de risco dos idosos que evoluíram para óbito no período estudado, a maior ocorrência de óbito foi em idosos portadores de um ou dois tipos de fatores de risco, registrando com 62,2% (5.127/8.243) dos casos.

Ressalta-se que foram identificados um número considerado excessivo de comorbidades por indivíduo, com até 9 tipos de fatores de risco. Essa evidência deve ser

investigada de forma mais aprofundada no território, visto a possibilidade de identificar alguma inconsistência nessa informação.

Há estudos publicados que indicam que algumas evidências científicas sobre a COVID-19 no idoso ainda são embrionárias. Por outro lado, há evidências que demonstram o elevado risco da pessoa idosa para o agravamento e complicações decorrentes da doença, em especial, quando há alta ocorrência de comorbidades nesse grupo etário (68).

Em relação a população geral hospitalizada (UTI e enfermaria) no DF, a maior proporção de óbitos ocorreu em idosos hospitalizados, com 58,47% (8.243/14.098) das hospitalizações no período. No entanto, 35,27% dessas hospitalizações evoluíram para cura. Ademais, em 2021 concentrou o maior número de hospitalizações no DF dessa população idosa, com 44,42% (10.009/22.737) das hospitalizações no período.

No entanto, dentre as hospitalizações do idoso, a maior proporção de óbitos ocorreu em idosos hospitalizados na UTI, com 52,9% (5.351/10.116) óbitos, quando comparados com as hospitalizações na enfermaria, com 21,14% (2.668/12.661) de óbitos, sendo maior no sexo masculino, 55,38% dos óbitos. Além disso, quando verificada a proporção de casos considerando a população idosa por faixa etária, os idosos com 80 anos ou mais, concentra a maior proporção de hospitalizações na UTI (6,57%) e na enfermaria (6,93%).

De maneira geral, os resultados desse estudo demonstraram que os idosos foram os mais acometidos pela SRAG por COVID-19, sobretudo os com a idade acima de 80 anos, quando se observa as proporções de hospitalizações (UTI e enfermaria), de fatores de risco, de comorbidades e de desfechos desfavoráveis. Essas evidências podem estar relacionadas no potencial agravamento da doença.

Estudos revelam que a população idosa do Brasil foi a mais acometida pela COVID-19, tanto pela magnitude da doença, de óbitos e de recuperados. Além disso, foi observado o aumento do risco de complicações nessa faixa etária quando associadas a comorbidades (69–71).

Nos países das Américas, a população com mais de 70 anos de idade representa 9,1% dos casos acumulados de COVID-19 e 51% dos óbitos acumularam nesta faixa etária. Enquanto a taxa de letalidade é aumentada de forma exponencial com o avanço da idade, o avanço da vacinação impactou na redução do risco de morte em geral (60).

As métricas calculadas apresentaram uma nova abordagem para a análise do cenário epidemiológico da COVID-19, visto que o grau de detalhamento apresentado nem sempre está contemplado nos documentos oficiais do Ministério da Saúde e dos respectivos painéis online. Esta nova abordagem mencionada permite que cenários alternativos (que não eram originalmente visualizados) sejam avaliados e/ou revisados.

A atualização dos índices epidemiológicos permite que as estratégias de ação e as tomadas de decisão sejam realizadas de forma otimizada. Em outras palavras, a utilização de recursos (financeiro, material, humano, entre outros) deve ser baseada em dados atuais para que não ocorra desperdício deles. Quando esses índices não são atualizados ou, simplesmente, são subestimados ou superestimados, há grandes possibilidades de os gestores desenvolverem estratégias inadequadas ou equivocadas.

Os resultados apresentados neste estudo podem subsidiar outros trabalhos. Os índices epidemiológicos atualizados podem fornecer parâmetros para o desenvolvimento de modelos matemáticos e estudos clínicos. Já as curvas epidêmicas elaboradas poderão ser utilizadas para subsidiar estudos sobre a vacinação contra a doença, inclusive entender os

efeitos das coberturas vacinais e possível proteção coletiva da população, em especial as pessoas idosas.

As inconsistências encontradas no preenchimento do banco de dados poderão justificar a adoção de estratégias pelos gestores no intuito de qualificar os dados produzidos, como dimensionamento dos recursos humanos, capacitação, incentivo financeiro e até mesmo, a realização de diagnóstico no território com objetivo de identificar os entraves para a melhora da completude e da consistência.

Apesar dos pontos positivos e contribuições apresentadas, esse estudo não apresentou uma abordagem georeferenciada dos casos, das hospitalizações e dos óbitos. Desse modo, não possibilitou o entendimento da distribuição espacial dos casos no território. Uma análise espacial ofereceria informações, por exemplo, a respeito de possíveis agrupamentos estatisticamente significativos. Sendo assim, uma análise espacial desses dados segue como uma rica sugestão de estudo futuro.

A baixa completude para as variáveis não obrigatórias e as inconsistências encontradas comprometem a compreensão do verdadeiro cenário epidemiológico da doença. Considerando que os serviços de saúde poderão completar os dados posteriormente, se faz necessário estabelecer prazos em consonância com os recursos disponíveis no território. Além disso, as informações contidas no banco de dados não são de fácil entendimento, o que envolve um esforço para o entendimento e interpretação.

As variáveis relacionadas com a vacinação contra COVID-19 não foram utilizadas nesse descritivo, pois as informações completas da vacina estão contidas em outro banco de dados (e-SUS AB) e este banco de dados não tem interoperabilidade com o banco utilizado nesse estudo.

Quanto as informações de testes diagnóstico realizados, não foram inseridos nesse descritivo por não fazerem parte do escopo desse estudo. Sabe-se que o cenário epidemiológico reflete direta e indiretamente a qualidade dos testes de diagnóstico. Portanto, é relevante considerar essas variáveis em futuras análises para avaliar a eficácia e efetividade, além do levantamento dos custos envolvidos.

8 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

8.1 LIMITAÇÕES DO BANCO DE DADOS OPENDATASUS

O Ministério da Saúde trabalha em conjunto com todas as secretarias estaduais e municipais de saúde, inclusive a Secretaria de Saúde do Distrito Federal, para a alimentação oportuna dos casos e óbitos de SRAG por COVID-19 no SIVEP-Gripe.

Conforme mencionado, esses dados epidemiológicos são migrados para o acesso público na Plataforma OpenDataSus que, além do acesso aos dados de SRAG por COVID-19, disponibiliza dados de outros vírus respiratórios.

Os serviços de saúde dos municípios e do DF iniciam a notificação de SRAG por COVID-19 a partir do preenchimento da Ficha de Registro Individual – Casos de SRAG para posterior digitação no SIVEP-Gripe. O Dicionário de Dados que descreve as variáveis da referida Ficha é composta por 163 campos, sendo que os preenchimentos desses campos se caracterizam da seguinte forma:

- Campo obrigatório: São 22 (13,5%) campos de preenchimento obrigatório. A ausência do preenchimento constitui um fator impeditivo para o registro.
- Campo essencial: São 133 (81,6%) campos essenciais. O preenchimento não é obrigatório, no entanto, registra dados necessários à investigação do caso e utilizado para o cálculo do indicador epidemiológico e operacional.
- Campo interno: São 7 (4,3%) campos. Esses campos não constam na Ficha de Notificação, mas é preenchido automaticamente pelo sistema.
- Campo opcional: Apenas 1 (0,6%) campo. Recomendado o preenchimento, quando necessário.

Destaca-se que 81,6% dos campos contidos na referida Ficha de Registro Individual não são de preenchimento obrigatório, o que resulta em campos vazios ou informações ignoradas. Esse relevante percentual constitui em uma limitação pois, poderá comprometer na avaliação e monitoramento da doença. Por outro lado, os campos de preenchimento obrigatórios são apenas 22 (13%) dos campos. Embora seja um baixo percentual, essas informações são referência de qualidade desses dados.

Devido a inconsistência dessas informações nessas variáveis, foram considerados para este estudo descritivo apenas os campos preenchidos.

Importante destacar ainda, que a atualizações das informações no banco de dados é dinâmico e complexo. Considerando que são os profissionais de saúde dos municípios alimentam o SIVEP-Gripe, estes enfrentam constantemente o desafio de executar seus trabalhos sob diversas limitações, como a estrutura e a organização dos serviços. Mesmo com essas limitações, os dados são alimentados diariamente e são passíveis de inconsistência. No entanto, as Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde possuem autonomia para corrigir as informações e repassá-las ao Ministério da Saúde.

No período entre os anos de 2020 a 2022 foram notificados 3.488.703 casos de SRAG no Brasil. Nos anos de 2020, 2021 e 2022 foram contabilizados 1.199.937, 1.731.290 e 557.476 registros, respectivamente. Nesse universo, são aproximadamente 578 milhões de campos de preenchimento, no entanto, foram contabilizados aproximadamente 185,2 milhões de campos vazios (32,03%), ou seja, ignorados ou sem informações.

8.2 OUTRAS LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A referência da população idosa utilizada nesse estudo foi o “Estudo de Estimativas Populacionais por Município, Idade E Sexo 2000-2021 – Brasil”, o qual apresentam os resultados da população do Censo Demográfico de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE). Essa população se apresenta de forma estratificada por faixa etária, conforme detalhado na metodologia. No entanto, não informa a população estratificada por Região Administrativa do DF, fato que limitou nas análises desse estudo (53).

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia da COVID-19 no Brasil, colocou a prova toda a rede dos serviços de saúde e diante do vírus até então desconhecido, estabeleceu um cenário de incertezas, expectativas, além de exigir dos serviços a resposta oportuna para a assistência de forma efetiva ao idoso.

O estudo realizado no DF, mostrou que a população idosa foi a mais acometida pela SRAG por COVID-19, em especial os idosos com idade mais avançada, tanto nas hospitalizações quanto nos óbitos pela doença. Ademais, observou uma distribuição heterogênea dos casos de hospitalização e óbito entre as Regiões Administrativas, sendo que o desfecho desfavorável ocorreu em maior proporção em idosos do sexo masculino.

Quanto os sinais e sintomas, a faixa etária mais acometida foi de 80 anos e mais e considerando vulnerabilidades desses idosos como a presença de comorbidades, há maior risco para o agravamento para a doença. Destaca-se ainda que a raça/cor parda foi a mais frequente dentre os casos de SRAG por COVID-19 em idosos no DF.

Também foi identificado a necessidade de melhorar o preenchimento dos campos no SIVEP-Gripe, pois devem ser realizadas de forma oportuna, para o monitoramento e avaliação do cenário epidemiológico doença de forma qualificada, pois esses dados epidemiológicos contribuem na elaboração de estratégias de saúde pública, bem como, nas tomadas decisão.

Considerando a vulnerabilidade da faixa etária estudada, se faz necessário investimentos voltados para intensificar ações de saúde (promoção, proteção, recuperação) em todos os níveis de gestão direcionadas para essa população alvo, como: valorização dos profissionais envolvidos, educação continuada para o melhor manejo, investimento na estrutura

(física, equipamentos, insumos) da rede de saúde, investimento em pesquisas para a melhor compreensão dos fatores determinantes e condicionante da população idosa.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). *Programa Nacional de Imunizações (PNI): 40 anos*. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
2. Ministério da Saúde (BR). *Estatuto do Idoso Comentado* [Internet]. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2013. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estatuto_idoso_3edicao.pdf.
3. Ministério da Saúde (BR). Saúde do idoso. *Boletim temático da biblioteca do Ministério da Saúde* [Internet]. 2022 [Acesso em: 07 nov. 2023], 2(10). Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/boletim_tematico/saude_idoso_outubro_2022-1.pdf.
4. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. *Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências*. [Internet]. Brasília, 20 set. 1990. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18080.htm. 1990.
5. Ministério da Saúde (BR). *Caderno de ações para a vigilância e assistência à saúde das condições pós-covid no âmbito do Ministério da Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
6. Lima-costa MF. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiol e Serviços Saúde* [Internet]. 2003 [Acesso em: 07 nov. 2022], 12(4):189–201. Available from: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v12n4/v12n4a03.pdf>.
7. Ministério da Saúde (BR). *Guia de vigilância epidemiológica: emergência de saúde pública de importância nacional pelo coronavírus 2019* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/cartilhas/2022/caderno-de-acoes-para-vigilancia-e-assistencia-a-saude-das-condicoes-pos-covid.pdf/view>.
8. Organização Pan-Americana da Saúde. *OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia* [Internet]. Opas; 2019. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic>.
9. Ministério da Saúde (BR). Nota técnica no 31/2022-CGPNI/DEIDT/SVS/MS. *Informações técnicas e recomendações sobre a vigilância epidemiológica da Influenza no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
10. Organização Pan-Americana da Saúde. *OMS declara fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à COVID-19* [Internet]. Opas; 2021. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>.
11. Organização Mundial da Saúde. *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard* [Internet]. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>.
12. Pan American Health Organization. *Summary E. Biweekly COVID-19 Epidemiological Update - Region of the Americas Region of the Americas* [Internet]. Washington: PAHO/WHO; 2023.

13. Organização Pan-Americana da Saúde. *À medida que casos de COVID-19 aumentam nas Américas, países também enfrentam ameaça da gripe sazonal e dos furacões, afirma diretora da OPAS* [Internet]. 05 de julho de 2022. [cited 2022 Jul 5]. Available from: <https://www.paho.org/pt/noticias/1-6-2022-medida-que-casos-covid-19-aumentam-nas-americas-paises-tambem-enfrentam-ameaca-da>
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica Covid-19: Emergência da Saúde Pública de Importância Nacional pela Doença pelo Coronavírus 2019 - Covid-19* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/coronavirus/guia-de-vigilancia-epidemiologica-covid-19_2021.pdf/view.
15. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 1.792, de 17 de 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 diagnóstico para SARS-CoV-2 realizados por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo território nacional.* [Internet]. Brasília, 21 jul. 2020. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1792_21_07_2020.html.
16. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM/MS nº 1.046, de 24 de maio de 2021. *Estabelece as regras para integração dos resultados de exames realizados para a detecção da Covid-19 por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo território nacional na Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS)* [Internet]. Brasília, 25 maio 2021. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-1.046-de-24-de-maio-de-2021-321789506>.
17. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM/MS nº 1.102, de 13 de maio de 2022. *Altera o Anexo I do Anexo V à Portaria de Consolidação GM/MS nº 4, de 28 de setembro de 2017, para incluir o Sars-CoV-2 no item da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) associada a coronavírus e incluir a covid-19, a Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) associada à covid-19 e a Síndrome Inflamatória Multissistêmica em Adultos (SIM-A) associada à covid-19 na Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública, nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional* [Internet]. Brasília, 16 maio 2022. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt1102_16_05_2022.html.
18. Ministério da Saúde (BR). *OpenDataSUS* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/>.
19. Brasil. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. *Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.* [Internet]. Brasília, 18 nov. 2011. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm.

20. Brasil. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. *Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet)* [Internet]. Brasília, 15 ago. 2018. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/113709.htm.
21. Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde. *COVID-19: Guia Orientador para o enfrentamento da pandemia na Rede de Atenção à Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2020.
22. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020. *Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV)* [Internet]. Brasília, 4 fev. 2020. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>.
23. Ministério da Saúde(BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Infecção humana pelo novo coronavírus (2019-nCoV). *Bol Epidemiológico*. 2020;02:1–23.
24. Croda JHR, Garcia LP. Resposta imediata da Vigilância em Saúde à epidemia da COVID-19. *Epidemiologia e serviços de saude* : revista do Sistema Unico de Saude do Brasil. 2020;29(1):e2020002.
25. Cavalcante JR, Cardoso-Dos-Santos AC, Bremm JM, Lobo A de P, Macário EM, Oliveira WK, et al. COVID-19 no Brasil: evolução da epidemia até a semana epidemiológica 20 de 2020. *Epidemiol e Serv saúde*: Rev do Sist Unico Saude do Bras. 2020;29(4):e2020376.
26. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *População* [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2023. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/df/panorama>.
27. Brasil. Lei nº 4.545, de 10 de dezembro de 1964. *Dispõe sobre a reestruturação administrativa do Distrito Federal, e dá outras providências*. [Internet]. Brasília, 14 dez. 1964. Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4545.htm.
28. Zimmermann I, Sanchez M, Brant J, Alves D. Demanda por leitos de UTI pela COVID-19 no Distrito Federal, Brasil: uma análise do impacto das medidas de distanciamento social com simulações de Monte Carlo. *SciELO Preprints* [Internet]. 2020;21(1):35. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: <http://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>
29. Governo do Distrito Federal. Decreto nº 40.475, de 28 de fevereiro de 2020. *Declara situação de emergência no âmbito da saúde pública no Distrito Federal, em razão do risco de pandemia do novo coronavírus* [Internet]. Brasília: GDF; 2020. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/5ff3faa30cd24adcabaaef2bbd32592f/Decreto_40475_28_02_2020.html#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2040.475%2C%20DE%2028,de%20pandemia%20do%20novo%20coronav%C3%ADrus.

30. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Subsecretaria de Vigilância em Saúde. Diretoria de Vigilância Epidemiológica. *Boletim Epidemiológico nº 922* [Internet]. Brasília: GDF; 2023. [Acesso em: 07 nov. 2023]. Disponível em: https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/0/Boletim_Covid_922.pdf.
31. Linton NM, Kobayashi T, Yang Y, Hayashi K, Akhmetzhanov AR, Jung SM, et al. Incubation period and other epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus infections with right truncation: a statistical analysis of publicly available case data. *J Clin Med*. 2020;9(2):538.
32. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (CoVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application. *Ann Intern Med*. 2020;172(9):577–82.
33. Yesudhas D, Srivastava A, Gromiha MM. COVID-19 outbreak: history, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection: Springer Science and Business Media Deutschland GmbH*. 2021;49(2):199–213.
34. Kronbichler A, Kresse D, Yoon S, Lee KH, Effenberger M, Shin J Il. Asymptomatic patients as a source of COVID-19 infections: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. 2020;98:180–6.
35. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q, et al. Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients with Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020;77(6):683–90.
36. Böger B, Fachi MM, Vilhena RO, Cobre AF, Tonin FS, Pontarolo R. Systematic review with meta-analysis of the accuracy of diagnostic tests for COVID-19. *Am J Infect Control*. 2021;49(1):21–9.
37. Ministério da Saúde (BR). *Plano nacional de expansão da testagem para Covid-19: PNE-TESTE*. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
38. World Health Organization. Public health surveillance for COVID-19. *Interim Guidance*. [Internet] 2022. [Acesso em: 07 nov. 2023] Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-SurveillanceGuidance-2022.2>.
39. Domingues RB, Mendes-Correa MC, de Moura Leite FBV, Sabino EC, Salarini DZ, Claro I, et al. First case of SARS-COV-2 sequencing in cerebrospinal fluid of a patient with suspected demyelinating disease. *J Neurol*. 2020;267(11):3154–6.
40. Ramanathan K, Antognini D, Combes A, Paden M, Zakhary B, Ogino M, et al. *Global impact of the first year of COVID-19 vaccination: a mathematical modelling study*. [Internet] 2020:19–21. [Acesso em: 07 nov. 2023] Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9225255/pdf/main.pdf>.
41. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. *Campanha de vacinação contra a covid-19 completa um ano no DF* [Internet]. Brasília: SESDF; 2022. [Acesso em 07 nov. 2023] Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/web/guest/w/campanha-de-vacinacao-contra-a-covid-19-completa-um-ano-no-df>.

42. Sharif N, Alzahrani KJ, Ahmed SN, Dey SK. Efficacy, Immunogenicity and Safety of COVID-19 Vaccines: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Immunol* [Internet]. 2021;12:1–11. [Access in 07 nov. 2023]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34707602/>
43. Ministério da Saúde (BR). *Vacinômetro COVID-19* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2023. [Acesso em 07 nov. 2023] Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19/SEIDIGI_DEMAS_Vacina_C19.html
44. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Plano operacional de vacinação contra covid-19 [Internet]. Brasília: SESDF; 2021. [Acesso em 07 nov. 2023] Disponível em: https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/98481/Plano_54453103_PLANO_OPERACIONAL_DE_VACINACAO_CONTRA_A_COVID_19_versao_2-1.pdf.
45. Papadopoulos V, Li L, Samplaski M. Why does COVID-19 kill more elderly men than women? Is there a role for testosterone? *Andrology*. 2021;9(1):65–72.
46. Zheng Z, Peng F, Xu B, Zhao J, Liu H, Peng J, et al. Risk factors of critical & mortal COVID-19 cases: A systematic literature review and meta-analysis. *Journal of Infection. W.B. Saunders Ltd*; 2020;81:16–25.
47. Yamakawa M, Kuno T, Mikami T, Takagi H, Gronseth G. Clinical Characteristics of Stroke with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *J stroke Cerebrovasc Dis Off J Natl Stroke Assoc*. 2020;29(12):105288.
48. Du Y, Zhou N, Zha W, Lv Y. Hypertension is a clinically important risk factor for critical illness and mortality in COVID-19: A meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2021;31(3):745–55.
49. Ramanathan K, Shekar K, Ling RR, Barbaro RP, Wong SN, Tan CS, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care* [Internet]. 2021;25(1):211. [Access in 07 nov.] Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8201440/pdf/13054_2021_Article_3634.pdf
50. Zhang JJY, Lee KS, Ang LW, Leo YS, Young BE. Risk Factors for Severe Disease and Efficacy of Treatment in Patients Infected With COVID-19: A Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression Analysis. *Clin Infect Dis an Off Publ Infect Dis Soc Am*. 2020 Nov;71(16):2199–206.
51. Ramanathan K, Antognini D, Combes A, Paden M, Zakhary B, Ogino M, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet* [Internet]. 2020;395(10223):19–21. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7135076/pdf/main.pdf>
52. Tramontana F, Napoli N. The D-side of COVID-19: musculoskeletal benefits of vitamin D and beyond. *Endocrine* [Internet]. 2020;69(2):237–240. [Access in 07 nov. 2023] Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-648625>
53. Ministério da Saúde (BR). NOTA TÉCNICA No 41/2023-CGIAE/DAENT/SVSA/MS. Brasília: Ministério da Saúde; 2023.

54. Silva LG, Louvison MCP. Disponibilidade de dados na pandemia de COVID-19: hospitalização, acesso e iniquidades no Estado de SP. *Rev Saúde Digit e Tecnol Educ.* 2022;7(3):99–113.
55. Ribas FV, Custódio ACD, Toledo LV, Henriques BD, Sediya CMN O, Freitas BAC. Completeness of notifications of severe acute respiratory syndrome at the national level and in a regional health care in the state of Minas Gerais, during the COVID-19 pandemic, 2020. *Epidemiol e Serv Saude.* 2022;31(2):1–15.
56. Abul Y, Leeder C. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information . *Psychiatry Research.* 2020;14(4):293.
57. Garg D, Muthu V, Sehgal IS, Ramachandran R, Kaur H, Bhalla A, et al. Coronavirus Disease (Covid-19) Associated Mucormycosis (CAM): Case Report and Systematic Review of Literature. *Mycopathologia.* 2021;186(2):289–98.
58. Barbosa IR, Galvão MHR, Souza TA, Gomes SM, Medeiros A A, Lima KC. Incidência e mortalidade por COVID-19 na população idosa brasileira e sua relação com indicadores contextuais: um estudo ecológico. *Rev Bras Geriatr e Gerontol* [Internet]. 2020;23(1):200171[Acesso em 07 nov. 2023] Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rbagg/a/84SR89v94tDTH3tdppdDjtj/?lang=pt>
59. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Portaria nº 568, de 14 de junho de 2021. *Dispõe sobre a criação do Centro de Operações de Emergências em Saúde Pública - COECOVID19-DF para o enfrentamento da Infecção Humana pelo novo Coronavírus 19 (COVID-19), no âmbito da SES DF* [Internet]. Brasília: SES/DF; 2021. [Acesso em 07 nov. 2023] Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/4e0179c94e3c4fa087a102132be183f1/Portaria_568_14_06_2021.html.
60. Organização Pan-Americana da Saúde. *Panorama da Saúde* [Internet]. Opas; 2021. [Acesso em 07 nov. 2023] Disponível em: <https://hia.paho.org/es/covid22-saude>.
61. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. *Evolução do IDH do Distrito Federal e dos Municípios da Área Metropolitana de Brasília Comparativamente às Demais Unidades da Federação e Municípios do Brasil* [Internet]. Brasília: Codeplan; 2023. [Acesso em 07 nov. 2023] Disponível em: [Evolução-do-IDH-do-DF-e-dos-Municípios-da-AMB-Comparativamente-às-demas-Unidades.pdf](#).
62. Barbalho E de V, Gomes MLF, Pereira TCC, Pedrosa ECR, Linard CFBM, Pinto FJM. Indicadores sociodemográficos na pandemia da covid-19 por meio da distribuição espacial no Brasil: revisão integrativa. *Res Soc Dev.* 2021;10(6):e34110615507.
63. Serafim RB, Póvoa P, Souza-Dantas V, Kalil AC, Salluh JIF. Clinical course and outcomes of critically ill patients with COVID-19 infection: a systematic review. *Clin Microbiol Infect.* 2021;27(1):47–54.
64. Karlberg J, Chong DSY, Lai WYY. Do Men Have a Higher Case Fatality Rate of Severe Acute Respiratory Syndrome than Women Do? *Am J Epidemiol.* 2004;159(3):229–31.

65. Leong HN, Earnest A, Lim HH, Chin CF, Tan CSH, Puhaindran ME, et al. SARS in Singapore - Predictors of disease severity. *Ann Acad Med Singapore*. 2006;35(5):326–31.
66. Massoudi N, Mohit B. A Case-Control Study of the 2019 Influenza Vaccine and Incidence of COVID-19 Among Healthcare Workers. *J Clin Immunol*. 2021 Feb;41(2):324–34.
67. Al-rabiaah A, Temsah M, Al-eyadhy AA. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information. *Journal of Infection and Public Health*. 2020;13(5):68761.
68. Gomes N, Oliveira N, Diniz-rezende MA, Bitencourt GR, Bolina AF. Conhecimento científico sobre infecções pelo novo coronavírus no idoso: scoping review. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2021;74(1):1–12. [Acesso em 07 nov. 2023] Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/6dp6679FhVGr3hntGdfdSfr/?lang=pt>
69. Ministério da Saúde (BR). Saúde Brasil 2020/2021: uma análise da situação de saúde diante da pandemia de covid-19, doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. Brasília: Ministério da Saúde; 2023.
70. Dourado SPC. A pandemia de COVID-19 e a conversão de idosos em “grupo de risco”. *Cadernos de Campo*. 2020;29:153–62.
71. Mascarello KC, Vieira ACBC, De Souza ASS, Marcarini WD, Barauna VG, Maciel ELN. COVID-19 hospitalization and death and relationship with social determinants of health and morbidities in Espírito Santo State, Brazil: A cross-sectional study. *Epidemiol e Serv Saúde*. 2021;30(3):1–12.