



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ECONOMIA  
DA SAÚDE

COVID-19 COMO FATOR DE RISCO PARA  
MORTALIDADE ENTRE MULHERES EM IDADE FÉRTIL

TÁSSIA DANIELE LIMA ALMEIDA

RECIFE

2024

TÁSSIA DANIELE LIMA ALMEIDA

COVID-19 COMO FATOR DE RISCO PARA  
MORTALIDADE ENTRE MULHERES EM IDADE FÉRTIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde do Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos parciais para a obtenção do título de mestre em Gestão e Economia da Saúde.

**Área de concentração:** Avaliação de Política Pública

Orientador (a): Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Roberta De Moraes Rocha

Coorientador: Prof. Dr.<sup>o</sup>: Rodrigo Gomes De Arruda

RECIFE

2024

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Almeida, Tassia Daniele Lima.

COVID-19 como fator de risco para mortalidade entre mulheres em idade fértil / Tassia Daniele Lima Almeida. - Recife, 2025. 54f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Economia da Saúde, 2024.

Orientação: Roberta de Moraes Rocha.

Coorientação: Rodrigo Gomes de Arruda.

1. Mortalidade em mulheres grávidas; 2. Óbito; 3. Comorbidades. I. Rocha, dRoberta De Moraes. II. Arruda, Rodrigo Gomes De. III. Título.

UFPE-Biblioteca Central

**TÁSSIA DANIELE LIMA ALMEIDA**

**COVID-19 COMO FATOR DE RISCO PARA MORTALIDADE ENTRE MULHERES EM  
IDADE FÉRTIL**

Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós- Graduação em Gestão e Economia da Saúde, da Universidade Federal de Pernambuco, como um requisito para obtenção do título de mestre.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Profª. Drª. Roberta de Moraes Rocha

Orientadora/Presidente da Banca

---

Prof. Drº. Moacyr Jesus Barreto de Melo Rego

(Examinador Interno)

---

Prof. Drª. Roberta de Souza Pereira da Silva Ramos

(Examinador Externo)

---

Prof. Drª. Flávia Emília Cavalcante Valença Fernandes

(Examinador Externo)

*À minha família: aos meus pais  
Manoel e Socorro, à minha irmã Michelle,  
minhas sobrinhas Maria Clara e Vitória, e  
especialmente à minha irmã Luciana e ao meu  
cunhado Antenor, por seu constante apoio e  
motivação.*

*Minha eterna gratidão e amor a todos!*

## AGRADECIMENTOS

A conclusão desta dissertação de mestrado representa não apenas um esforço pessoal, mas o resultado do apoio inestimável de pessoas que, direta ou indiretamente, ajudaram a transformar um sonho em realidade.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à minha família, que é meu alicerce e fonte inesgotável de apoio. Aos meus pais, Manoel e Socorro, por serem minha base sólida e por sempre acreditarem em mim. À minha irmã Michelle e às minhas queridas sobrinhas Maria Clara e Vitória, cujo carinho ilumina meus dias. Um agradecimento especial à minha irmã Luciana e ao meu cunhado Antenor, cuja dedicação e incentivo foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

Às minhas amigas Thamyla, Camila, Rafaela, Aline, Waleska e Leilane, por todo o suporte, incentivo e pela amizade que tornou os momentos difíceis mais leves e os momentos de vitória ainda mais especiais. Aos colegas enfermeiros, que sempre ajudaram com a escala e a troca de plantões durante as semanas de aula.

Agradeço também aos meus colegas de turma, que, mesmo à distância, formaram uma rede de apoio essencial. Em muitos momentos difíceis, todos se apoiaram mutuamente, oferecendo suporte e compreensão que foram fundamentais para superar os desafios.

À minha orientadora, Professora Dr<sup>a</sup>. Roberta Rocha, por sua orientação valiosa e contribuições essenciais para o desenvolvimento deste trabalho; ao meu coorientador, Professor Dr<sup>o</sup>. Rodrigo Arruda, por sua paciência, apoio constante e por ouvir meus momentos de desânimo e choro, transformando meus desafios em conquistas; e à minha psicóloga Aglange Alves, cujas estratégias e suporte foram cruciais para superar os obstáculos enfrentados.

Agradeço também ao Departamento de Economia da Saúde, Investimentos e Desenvolvimento (CQIS/DESID) do Ministério da Saúde pelo financiamento do PPGGES e ao CCSA/UFPE pela estrutura e pelos professores que tanto contribuíram para nossa formação acadêmica.

E, acima de tudo, agradeço a Deus, cuja presença constante e bênçãos me sustentaram e me guiaram durante toda essa jornada.

A todos vocês, minha mais profunda gratidão e amor.

## RESUMO

No final de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi notificada sobre a existência de um novo vírus com alto potencial de contaminação e mortalidade na China e que rapidamente alcançou o mundo inteiro. Em março de 2020, foi decretada a pandemia da COVID-19, levando à implementação de medidas protetivas de saúde para conter a propagação da doença, especialmente em grupos de maior risco, como as gestantes. Entretanto, no Brasil, apesar dessas medidas, a mortalidade em gestantes esteve relacionada à problemas crônicos da assistência à saúde da mulher. A desigualdade de acesso aos serviços de saúde, a falta de infraestrutura e o atendimento especializado inadequado já afetava os desfechos de saúde no Brasil antes da pandemia. Com a COVID-19, essas dificuldades se agravaram, sobrecarregando o sistema de saúde e limitando o acesso a cuidados oportunos. A pandemia expôs e intensificou essas falhas destacando a necessidade urgente de melhorias nas políticas públicas para garantir assistência equitativa. Deste modo, o presente estudo tem como objetivo central investigar quais as características sociodemográficas e fatores de risco estão associados ao desfecho de óbito entre mulheres em idade fértil com COVID-19. A amostra do estudo foi composta por um banco de dados constituído por 262.210 mulheres em idade fértil entre 10 a 49 anos de idade, com diagnóstico de COVID-19 em território nacional, registradas no SIVEP-Gripe no período entre 01 de janeiro de 2020 a 31 de janeiro de 2023. Dentre essas, 10,21% eram mulheres gestantes e 60,10% correspondem à mulheres com idade entre 10 e 39 anos de idade. Embora a gestação esteja associada a hospitalizações, a análise estatística revelou que 3,4% das gestantes, correspondente a 911 casos, evoluíram para óbito. Além disso, a internação em UTI reduziu em 31% a chance de óbito, enquanto a ventilação invasiva reduziu esse risco em 20%. O estudo sugere que a condição de gestação não resultou em um maior risco de óbito em comparação com as mulheres não gestantes. Esses resultados sugerem que o risco de mortalidade por COVID-19 entre mulheres, grávidas e não grávidas, esteve mais relacionado a outros fatores sistêmicos e comorbidades, do que à condição de gravidez em si. Durante a pandemia, as gestantes receberam prioridade no atendimento, com acesso facilitado a consultas e cuidados obstétricos. Essa atenção diferenciada pode ter contribuído para resultados positivos, permitindo um acompanhamento mais próximo e mitigando riscos associados à COVID-19. Como conclusão, destaca-se a importância dos serviços de saúde aos cuidados das mulheres grávidas, especialmente em situações de pandemias, garantindo acesso a atendimento adequado e seguro.

**Palavras-Chave:** COVID-19. Mortalidade em mulheres grávidas. Óbito. Comorbidades.

## ABSTRACT

At the end of 2019, the World Health Organization (WHO) was notified about the existence of a new virus with high potential for contagion and mortality in China, which quickly spread worldwide. In March 2020, the COVID-19 pandemic was declared, leading to the implementation of protective health measures to contain the spread of the disease, especially in high-risk groups, such as pregnant women. However, in Brazil, despite these measures, mortality among pregnant women was linked to chronic issues in women's healthcare. Inequality in access to healthcare services, lack of infrastructure, and inadequate specialized care had already affected health outcomes in Brazil before the pandemic. With COVID-19, these difficulties worsened, overwhelming the healthcare system and limiting access to timely care. The pandemic exposed and intensified these shortcomings, highlighting the urgent need for improvements in public policies to ensure equitable care. Thus, the central objective of the present study is to investigate which sociodemographic characteristics and risk factors are associated with the outcome of death among women of reproductive age with COVID-19. The study sample consisted of a database of 262,210 women of childbearing age, between 10 and 49 years old, diagnosed with COVID-19 in Brazil, recorded in SIVEP-Gripe between January 1, 2020, and January 31, 2023. Among them, 10.21% were pregnant women, and 60.10% were women aged between 10 and 39 years old. Although pregnancy is associated with hospitalizations, statistical analysis revealed that 3.4% of pregnant women, corresponding to 911 cases, progressed to death. Additionally, ICU admission reduced the chance of death by 31%, while invasive ventilation reduced this risk by 20%. The study suggests that pregnancy did not result in a higher risk of death compared to non-pregnant women. These results suggest that the risk of mortality from COVID-19 among women, both pregnant and non-pregnant, was more related to other systemic factors and comorbidities than to the pregnancy condition itself. During the pandemic, pregnant women received priority care, with facilitated access to consultations and obstetric care. This differentiated attention may have contributed to positive outcomes, allowing closer monitoring and mitigating risks associated with COVID-19. In conclusion, the importance of healthcare services for pregnant women, especially in pandemic situations, is highlighted, ensuring access to adequate and safe care.

Keywords: COVID-19. Mortality in pregnant women. Death. Comorbidities.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

**Figura 1-** Fluxograma da população de estudo referente ao banco de dados do SIVEP-Gripe no período de 01 de janeiro 2020 a 31 de dezembro de 2023.

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Descrição das variáveis de interesse da ficha de registro individual – Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave.

Tabela 2 - Tabela 2 – Teste de hipótese para a comparação entre gestantes e não gestantes em relação às diversas variáveis associadas à COVID-19.

Tabela 3 - Tabela 3 – Fatores associados ao óbito por COVID-19 das mulheres em idade fértil e internação em UTI – Resultados Odds Ratio.

Tabela 4 - Tabela 4 – Fatores associados ao óbito por COVID-19 das mulheres em idade fértil, internação em UTI e ventilação invasiva – Resultados Odds Ratio.

## **LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>OOBr</b>	Observatório Obstétrico Brasileiro
<b>OR</b>	Odd Ratios
<b>PNI</b>	Programa Nacional de Imunização
<b>SRAG</b>	Síndrome Respiratória Aguda Grave
<b>SIVEP-Gripe</b>	Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>UF</b>	Unidade Federativa
<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>16</b>
2.1	OBJETIVO GERAL .....	16
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
3.1	A PANDEMIA DA COVID-19 NO BRASIL.....	17
3.2	POLÍTICAS DE SAÚDE MATERNA PARA GESTANTE NO BRASIL DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: UMA ANÁLISE DAS MEDIDAS ADOTADAS E SEUS EFEITOS.....	19
3.3	TENDÊNCIAS E EFEITOS DA PANDEMIA COVID-19 NOS DESFECHOS MATERNOS .....	21
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
4.1	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS DO ESTUDO.....	27
4.2	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	27
4.3	LOCAL DE PESQUISA .....	27
4.4	POPULAÇÃO DO ESTUDO .....	27
4.5	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....	28
4.6	FONTE DE DADOS .....	28
4.7	MÉTODO E DADOS.....	29
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÕES .....</b>	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>45</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>47</b>
	<b>ANEXO A - FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO .....</b>	<b>55</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi notificada acerca da existência de um novo vírus, com grande potencial de risco de contaminação que circulava em Wuhan, na China, o qual foi denominado de SARS-CoV-2. Causador a princípio de uma doença predominantemente respiratória, e que posteriormente foi nomeada por COVID-19, se alastrou rapidamente por outros países e territórios, considerando a sua característica de alta transmissibilidade, culminando em um estado de pandemia mundial (Souza; Amorim, 2021).

Em pouco tempo, os casos registrados de contaminados pela doença foram crescendo, alcançando grandes proporções em todos os continentes. Em maio de 2020, a OMS já havia confirmado mais de 3,3 milhões de casos em todo o mundo e mais de 237.000 pessoas morreram (WHO, 2023).

No decorrer do ano de 2020, a proporção de infectados em torno do mundo atingia a marca de 66 milhões. No Brasil, o número era superior a 6 milhões de pessoas infectadas e mais de 176 mil mortes decorrentes da doença. Em dezembro de 2023, a COVID-19 ultrapassou 770 milhões de casos confirmados no mundo e registrou cerca de 7 milhões de mortes pela doença (WHO, 2023; Ventura et al., 2024).

A infecção pela COVID-19, geralmente se divide em casos sintomáticos ou assintomáticos. Conforme a OMS, os casos assintomáticos são aqueles em que o indivíduo está infectado com SARS-CoV-2, no entanto, não desenvolvem sintomas de COVID-19, ou seja, testaram positivo para SARS-CoV-2, mas não desenvolveram sintomas como: febre, tosse ou dificuldade respiratória.

A pandemia de COVID-19, afetou amplamente a sociedade global, apresentando desafios sem precedentes, acarretando em consequências mundiais, nos três setores da sociedade: estado, mercado e sociedade civil, desencadeando crises econômicas, sociais, educacionais, religiosas, de segurança e principalmente para a saúde (Souza; Amorim, 2021).

Deste modo, há que se considerar que a pandemia afetou significativamente grupos vulneráveis, como as gestantes, gerando sobrecarga nos sistemas de saúde, com o aumento da demanda, e em contrapartida, com dificuldades enfrentadas como a interrupção de serviços essenciais. Os dados evidenciam a dimensão significativa da pandemia em escala mundial e nacional.

Frente a este cenário epidemiológico, levantou-se grande preocupação quanto ao risco de óbito materno, uma variável sensível e indicativa do nível de assistência e capacidade de resposta do sistema de saúde diante da crise sanitária. Os sistemas de saúde foram profundamente afetados pela pandemia de COVID-19, resultando também em consequente aumento dos óbitos maternos por causas obstétricas indiretas (Pazos et al., 2023).

Portanto, além dos óbitos causados diretamente pela infecção da COVID-19, há que se considerar os desfechos desfavoráveis decorrentes das consequências indiretas do vírus.

Em 2020, a UNFPA em parceria com a UNICEF, através de um levantamento online denominado “Mulheres grávidas e puérperas diante do coronavírus”, com 2.753 grávidas e puérperas brasileiras, evidenciou-se que uma em cada três mulheres diminuiu as idas às consultas de pré-natal e a realização de exames durante a pandemia. Outro ponto notório, foi que mais da metade das gestantes afirmaram muita preocupação para sair de casa e monitorar a gestação (UNFPA; UNICEF, 2020).

Conforme as estatísticas fornecidas pelo Observatório Obstétrico de Síndrome Respiratória Aguda Grave, em 2021, devido à pandemia, o Brasil registrou uma taxa de mortalidade materna de 12,1% (OOBr SRAG, 2022).

Segundo dados do levantamento realizado pelo Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA Brasil, 2023) e pelo Observatório Obstétrico Brasileiro (OOBr) durante a pandemia, a razão de mortalidade materna aumentou em 94%. Em 2019, ano anterior à pandemia, a razão de mortalidade materna era de 55.31 a cada 100 mil nascidos vivos. Em 2020, o índice passou para 107.53. Importante mencionar, que a razão de mortalidade materna no Brasil, registra as mortes relacionadas à complicações no parto, gravidez e puerpério em relação aos nascidos vivos.

Diante desse cenário, a morte materna é definida como a morte da mulher gestante ou puérpera até 42 dias após o parto, de qualquer causa relacionada ou agravada pela gestação ou seu manejo, mas não por causas acidentais ou incidentais. A mortalidade materna permanece como um desafio, de maneira que sua redução consta nos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de 2030, buscando reduzir para menos de 70 mortes para 100.000 nascidos vivos (ONU, 2022). São considerados óbitos de mulheres em idade fértil aqueles ocorridos em mulheres com idades entre 10 e 49 anos, conforme o Guia de Vigilância Epidemiológica do Óbito Materno (MS, 2009).

Alguns fatores são considerados como de risco para a morte materna como a hipertensão (pré-eclâmpsia e eclâmpsia), doenças crônicas agravadas durante a gestação e a obesidade. Além disso, esses fatores estão associados a desfechos maternos desfavoráveis, principalmente entre mulheres negras e indígenas (ONU, 2022).

Conforme dados da OPAS/OMS, todos os dias, cerca de 830 mulheres morrem em torno do mundo por complicações relacionadas à gravidez ou parto. Além disso, ressaltam que essas mortes ocorrem praticamente nos países de baixa renda, e que a maioria dos casos poderiam ter sido evitados.

O aparecimento de novas variantes do vírus SARS-CoV-2 ainda se constitui um desafio substancial (DANIEL et al., 2023). Essas variantes, ou cepas, podem exibir alterações em suas características genéticas, influenciando sua capacidade de transmissão, a severidade da doença e, possivelmente, a eficácia das estratégias de controle, como vacinas e tratamentos. Indivíduos em grupos vulneráveis estão sujeitos a um aumento no risco de complicações graves. Conforme descrito por Niquini et al. (2020), entre esses grupos estão pessoas do sexo masculino, idosos, portadoras de comorbidades como diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, doença renal crônica e doenças pulmonares crônicas, bem como mulheres grávidas ou puérperas.

As gestantes apresentaram maior propensão à internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e à necessidade de ventilação mecânica em comparação com as não grávidas, embora o risco de mortalidade tenha sido semelhante em ambos os grupos (ELLINGTON et al., 2020).

Estudo realizado na França revelou que, mesmo com o cenário incerto, a vacinação representava uma possibilidade de proteção para as mulheres contra o aumento do risco obstétrico. (EPELBOIN, 2020).

A análise da suscetibilidade à infecção por Sars-CoV-2 desempenha um papel crucial no planejamento de iniciativas em saúde pública. Essa avaliação é fundamental para identificar manifestações clínicas e fatores de risco que possam resultar em complicações, hospitalização em UTI e, inclusive, óbito. Destaca-se que a aquisição de vacinas e incentivo ao seu uso são fundamentais para a promoção da saúde e prevenção da doença. Diante desse contexto, este trabalho teve como objetivo investigar quais as características sociodemográficas e fatores de risco estão associados ao agravamento da COVID-19, com desfecho de óbito, entre as mulheres em idade fértil no Brasil ao longo do período de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2023.

Dessa forma, este estudo aborda um tema de relevância para as políticas de saúde, sociais e econômicas, uma vez que busca reduzir a disparidade de cuidados e intervenções entre as mulheres em idade fértil e contribuir para a melhoria dos desfechos causados pela COVID-19.

## **PERGUNTA NORTEADORA**

Quais características sociodemográficas e fatores de risco estão associados ao desfecho óbito entre mulheres em idade fértil com COVID-19?

## **HIPÓTESE**

A hipótese desse estudo é que características sociodemográficas e fatores de risco estão associados ao desfecho óbito em mulheres em idade fértil.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Investigar quais as características sociodemográficas e fatores de risco estão associados ao desfecho de óbito entre mulheres em idade fértil com COVID-19.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- i. Descrever as características sócio-demográficas das mulheres em idade fértil que testaram positivo para a COVID-19;
- ii. Identificar o perfil sociodemográfico e os fatores de risco associados ao desfecho de óbito por COVID-19 entre mulheres, gestantes e não gestantes em idade fértil;
- iii. Analisar, a partir da estimação de modelos probabilísticos, se há diferenças entre o perfil sociodemográfico e os fatores de risco associados ao desfecho de óbito por COVID-19 entre mulheres em idade fértil.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 A PANDEMIA DA COVID-19 NO BRASIL

A pandemia causada pelo Sars-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) chamou a atenção de vários líderes mundiais em virtude dos elevados números de infectados e mortos (Buss et al., 2020). O vírus Sars-CoV-2, trata-se de uma nova cepa do coronavírus, a qual não havia sido identificada anteriormente em seres humanos, sendo responsável pela doença COVID-19, que, em fevereiro de 2020, alcançou um índice alarmante de disseminação, contaminação e mortalidade, se espalhando rapidamente em torno do mundo, fazendo com que a Organização Mundial de Saúde (OMS) decretasse a pandemia de COVID-19, como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII) (OMS, 2024; Taleghani, Taghipour, 2021).

Tornando-se um problema de saúde global, em 2020 a proporção de casos chegou a 66 milhões de infectados em todo o mundo. Neste mesmo período, o Brasil atingia um número superior a 6 milhões de pessoas contaminadas e mais de 176 mil mortes decorrentes da doença (Ventura et al., 2024). Frente a isso, o Sistema Único de Saúde (SUS), reconhecido como o maior sistema de saúde pública do mundo, enfrentou um colapso durante o surto da COVID-19, colocando à prova todos os seus níveis de operação.

Conforme os registros, até dezembro de 2023, a COVID-19 ultrapassou 770 milhões de casos confirmados no mundo. O cenário pandêmico desencadeou inúmeras dificuldades pelas instituições e profissionais de saúde, assim como, o aumento da demanda, a modificação do perfil de atendimento, falta de insumos, financiamento inadequado, cargas de trabalho excessivas e demanda reprimida crescente (Ventura et al., 2024).

Desde o início da crise, as infraestruturas hospitalares enfrentaram uma pressão sem precedentes, com UTI operando no limite e uma escassez persistente de recursos médicos essenciais (Mendes, 2020). As disparidades regionais exacerbaram esses desafios, com áreas mais remotas e menos desenvolvidas sofrendo para oferecer atendimento adequado aos pacientes infectados.

A saúde mental também emergiu como uma preocupação crítica durante a pandemia (De Melo, 2023). O isolamento social, a incerteza econômica e o medo da doença contribuíram para um aumento significativo nos casos de ansiedade e depressão. As políticas de distanciamento físico, embora necessárias para conter a propagação do vírus, prejudicaram

o bem-estar emocional de muitos brasileiros, exigindo uma resposta coordenada de serviços de saúde mental e apoio psicossocial.

Além das consequências imediatas na saúde física e mental, a pandemia revelou e exacerbou desigualdades sociais e de saúde existentes no Brasil. Populações vulneráveis, como comunidades indígenas, quilombolas e moradores de favelas, enfrentam condições de vida precárias e um acesso limitado a cuidados de saúde adequados. A falta de saneamento básico e condições de moradia adequadas contribuíram para taxas mais altas de infecção e mortalidade nessas comunidades (Santos, 2020).

Neste mesmo sentido, de acordo com Ventura et al. (2024, p.2), durante o período da pandemia da COVID-19, alguns Determinantes Sociais de Saúde (DSS) “intensificaram as iniquidades sociais e de saúde, como o aumento na taxa de desemprego, ocasionando severas dificuldades econômicas nas famílias”. Essa crise afetou principalmente pessoas com situação de baixa renda e que viviam em precariedade habitacional.

Essa intensificação da precariedade habitacional também eleva o risco de despejo, especialmente em pessoas pretas e populações de baixa renda que já estavam em situação de vulnerabilidade, marginalizadas e residentes das periferias. Portanto, no Brasil, há que se considerar que os desafios frente à pandemia foram inúmeros e agravados pelas condições de vida e saúde precárias, ampliando as dificuldades nas ações e acesso à saúde (Ventura et al., 2024).

Deste modo, ao analisar as consequências da COVID-19, se faz necessário observar o contexto social, o território e o perfil populacional, assim como, considerar que as condições que influenciam a saúde são múltiplas, modificáveis e muitas vezes se interagem entre si. Além disso, Ventura et al. (2024) pontua que a COVID-19 trata-se de uma doença multissistêmica e que pode se potencializar de acordo com a relação entre os Determinantes Sociais de Saúde (DSS).

Com isso, visando refrear a contaminação, os órgãos de saúde passaram a adotar medidas de prevenção e proteção à saúde, como o isolamento social, o uso de máscara facial e a higienização constante das mãos (Alderete et al., 2023).

A resposta do governo brasileiro à pandemia tem sido variada, com esforços notáveis em campanhas de vacinação em massa e políticas para mitigar os efeitos econômicos. No entanto, a eficácia dessas medidas tem sido afetada pela falta de coordenação nacional, pela polarização política e pela desigualdade na distribuição de recursos entre estados e municípios. A necessidade de uma abordagem mais integrada e equitativa para lidar com a saúde pública tornou-se evidente, destacando a importância de fortalecer o sistema de saúde e

investir em infraestrutura médica e social de longo prazo.

A medida que o Brasil continua a enfrentar desafios com variantes emergentes do vírus e a busca pela imunidade coletiva, a saúde pública permanece no centro das estratégias de recuperação pós-pandemia. A lição aprendida com esta crise global é clara: a saúde não pode ser vista isoladamente, mas deve ser integrada em todas as políticas e planejamentos para garantir um futuro resiliente e saudável para todos os brasileiros.

### **3.2 POLÍTICAS DE SAÚDE MATERNA PARA GESTANTE NO BRASIL DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19: UMA ANÁLISE DAS MEDIDAS ADOTADAS E SEUS EFEITOS**

No início da pandemia de COVID-19 grupos de risco para agravos e morte foram identificados, nestes estavam idosos, pessoas com doenças crônicas, obesidade, pneumopatias, profissionais da área de saúde e, mesmo com avanço da pandemia em países europeus, devido a baixa taxa de natalidade, as gestantes ainda não haviam sido identificadas como pertencentes ao grupo de risco. No entanto, alguns pesquisadores sempre tiveram a preocupação de que houvesse risco aumentado para as gestantes, o que pode ser justificado pelas alterações anatômicas e fisiológicas da própria gravidez em diversos sistemas corporais, como a dispneia fisiológica agravada por anemia gestacional não fosse erroneamente confundido com uma dispneia patológica. Já que essas modificações tornam a gestante mais suscetível a pneumonias virais e outras infecções, como o vírus H1N1 e a Sars-CoV (Godoi et al., 2021).

O Brasil apresentou um cenário diverso quanto à evolução da epidemia quanto ao acesso à saúde devido à sua vasta extensão territorial, o país possui padrões diferentes de distribuição populacional, desigualdades de renda e educação. No princípio, os estados Rio de Janeiro, Amazonas, Ceará, Pará e Pernambuco enfrentavam situações críticas, principalmente em suas capitais e regiões metropolitanas, com sobrecarga no sistema de saúde. Diferente dos outros estados e regiões que possuíam a disseminação da doença lentamente. Com a progressiva interiorização da doença, observou-se ainda mais a sobrecarga do sistema de saúde, já que muitos municípios não possuem hospital, necessitando de deslocamento para municípios de referência regional (Niquini et al., 2020).

Quando as gestantes passaram a ser consideradas de risco, inicialmente, estavam

incluídas apenas as gestações de alto risco, no entanto, as análises epidemiológicas e a consideração da elevação da razão de mortalidade materna em países em desenvolvimento fez com que todas as gestantes fossem consideradas do grupo de risco. O Brasil não possuía um sistema específico para o registro e monitoramento de casos de COVID-19 em gestantes e puérperas. Entretanto, com o objetivo de monitorar os casos de pessoas hospitalizadas pela COVID-19 no país, o Ministério da Saúde (MS) implantou a testagem do vírus Sars-CoV-2 à vigilância da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). A notificação é compulsória e os registros estão armazenados no Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) que é um banco de dados nacional que teve origem na pandemia de influenza H1N1 em 2009, sendo mantido desde então (Godoi et al., 2021; Niquini et al., 2020; Brasil, 2020).

A SRAG em gestantes ou puérperas é vista como uma piora no estado clínico de pacientes com COVID-19, que apresenta uma síndrome gripal que cumpre um dos critérios, a saber: dispneia ou dificuldade respiratória; dor torácica persistente; saturação de oxigênio abaixo de 95% em ar ambiente; cianose nos lábios ou face. Além disso, é crucial observar a presença de hipotensão e oligúria (Brasil, 2020).

Com o avanço da pandemia, Takemoto et al (2020), Souza e Amorim (2021) passaram a demonstrar risco aumentado de complicações e internações em UTI, uso da ventilação mecânica em gestante, mas não de morte materna. As mortes maternas foram mais frequentes em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, o que esteve associado a falhas no sistema de saúde e a fatores sociais. No Brasil, a mortalidade em gestantes esteve relacionada a problemas crônicos da assistência à saúde da mulher, bem como recursos insuficientes, baixa qualidade pré-natal, disponibilidade de leitos insuficiente para a real necessidade, barreiras de acesso, disparidades raciais e violência obstétrica (Souza; Amorim, 2021).

Na tentativa de contenção da doença, o distanciamento social foi rigorosamente recomendado para gestantes e puérperas devido a preocupação com o binômio materno-fetal. Essa medida repercutiu em uma experiência mais solitária da gestação, parto e puerpério por essas mulheres. Apesar do ciclo gravídico-puerperal frequentemente ser vivenciado solitariamente em consequência da construção social sobre maternidade, em que se prevê a responsabilidade dos cuidados da criança apenas a genitora, a recomendação do distanciamento social somado às mudanças biológicas e psíquicas deste ciclo, intensificaram os sentimentos de solidão e desamparo, tornando essas mulheres mais suscetíveis ao adoecimento mental (Paixão et al., 2021).

Para que fosse possível diminuir as barreiras geográficas e de acesso que inviabilizam

a assistência presencial das gestantes foi utilizada a ferramenta da e-Saúde que consiste em uma estratégia política de informatização. Um dos pilares da e-Saúde é a telemedicina, regulamentada no Brasil, a mesma disponibiliza serviços para o cuidado em saúde à distância e possibilita educação em saúde, garantia do vínculo entre a mulher e os serviços de saúde. A telemedicina contribui para assistência pré-natal, área necessária para uma boa assistência ao binômio mãe-filho e capaz de prevenir agravos maternos e fetais, além da prevenção da mortalidade materna por meio do rastreio e tratamento oportuno (Perez; Oliveira; Reis, 2023).

Somado a disponibilidade da telemedicina para assistir às mulheres, a Lei Nº 14.190 de 29 de julho de 2021 foi estabelecida declarando e incluindo gestantes, puérperas e lactantes como grupo prioritário no Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação para proteger contra a COVID-19, o plano incluiu como meta vacinar ao menos 90% de cada grupo prioritário. A vacinação materna é essencial para prevenir a mortalidade materna e infantil por diversas doenças infecciosas, esta é capaz de gerar uma imunidade humoral robusta em gestantes, reduzindo a morbidade neste grupo e conferindo proteção ao feto por meio de imunoglobulinas transferidas pela circulação uteroplacentária, protegendo contra hospitalizações relacionadas à COVID-19 (Vasconcelos et al., 2024; Brasil, 2022).

### **3.3 TENDÊNCIAS E EFEITOS DA PANDEMIA COVID-19 NOS DESFECHOS MATERNOS**

As preocupações com relação às mulheres gestantes e puérperas durante a pandemia, foram desencadeadas pela exposição ao vírus em diferentes momentos, tais como: nas consultas pré-natal, puerpério, assim como no processo do parto e na amamentação. Além disso, por considerar o estresse, ansiedade e preocupação provenientes da COVID-19, muitas mulheres desejam a interrupção precoce da gestação pela cesárea eletiva (Alderete et al., 2023).

A literatura destaca que diversas ações foram impostas para a reestruturação do atendimento durante o nascimento, incluindo proibição ou controle de acompanhante durante o trabalho de parto, parto, pós-parto, suspensão de doulas, restrição de visitantes, intervenções obstétricas desnecessárias, critérios para contato pele a pele, pinçamento precoce do cordão umbilical e cuidados com a amamentação. Embora essas medidas visassem garantir a segurança de pacientes e profissionais, também proporcionaram uma influência negativa na

experiência do parto (Alderete et al., p. 2).

Frente a esse novo contexto de atenção à saúde e às possíveis experiências negativas das parturientes, podem acarretar em consequências pelo resto da vida, como medo, ansiedade e insegurança, afetando a saúde mental.

Gestantes são consideradas uma população vulnerável à infecção por Sars-CoV-2, apresentando maior risco de desfechos graves em comparação às mulheres não grávidas. A infecção por COVID-19 na gravidez pode causar complicações tanto maternas quanto fetais, desde trabalho de parto prematuro, parto cirúrgico, desconforto respiratório, sofrimento fetal, coagulopatia e morte materna (Vasconcelos et al., 2024). Mulheres grávidas com idade superior a 35 anos, com ocupação na área da saúde, obesidade pré-gestacional e comorbidades como doença pulmonar crônica, hipertensão crônica, diabetes mellitus apresentam risco aumentado de doença moderada a grave ou crítica e também de serem admitidas em UTI, necessitar de ventilação mecânica. Gestações de alto risco também apresentam risco aumentado e este risco aumenta conforme a quantidade de comorbidades prévias (Galang et al., 2021; Zambrano et al., 2020).

O intervalo médio desde o início dos sintomas até a morbidade grave e mortalidade materna grave foi de seis dias (Brendolin, 2023). Ratificando De Freitas Paganoti et al. (2022) os desfechos primários foram internação em UTI, necessidade de ventilação invasiva e morte. O suporte ventilatório tornou-se conduta frequente no manejo das pacientes com a síndrome respiratória desencadeada pelo vírus (Rodrigues, 2021). No momento da infecção as gestantes estavam em torno da 31ª semana de gravidez, sendo que a maioria dos óbitos também ocorreram no terceiro trimestre de gestação, com uma semana entre o parto e a morte (Maza\_Arnedo, 2022).

Conforme Hessami et al (2020) em revisão sistemática sobre a mortalidade materna, fetal e neonatal associada à COVID-19 realizado em 2020 analisou outros 2815 estudos, com relato de 37 casos de mortalidade materna e 12 de morte perinatal (sete fetais e cinco neonatais). As mortes maternas ocorreram em mulheres com comorbidades pré-existentes, como obesidade, diabetes, asma e idade avançada. Em nível nacional, segundo o OOB Br SRAG desde o início da pandemia até o momento, cerca de 1% dos casos confirmados de SRAG incidiu neste grupo. Os principais sintomas relatados foram febre, tosse, dispneia, desconforto respiratório, sintomas relacionados ao trato gastrointestinal e dor de garganta. Associados à doença como comorbidades preexistentes neste grupo foram diabetes, doenças cardiovasculares, asma e obesidade. Seguindo Epelbin et al. (2021) as mais relevantes foram diabetes e obesidade. Em 2020 a letalidade em gestantes internadas foi de 5,5% e a de

puérperas 12,9%, entretanto, em 2021 a letalidade passou a 11,5% em gestantes internadas e 22,3% em puérperas (MS, 2021).

A frequência de casos de near miss relacionados à COVID-19 durante a gestação e pós-parto foi investigada no nordeste brasileiro por Cunha et al (2023). Foram incluídas 463 pacientes, das quais 64 apresentaram desfecho materno grave, com 42 casos de near miss e 22 óbitos maternos. A maioria das pacientes era jovem, de pele negra ou parda, e necessitou de cesariana. A taxa de near miss foi de 1,6/1000 nascidos vivos, enquanto a taxa de mortalidade materna foi de 84,8/100.000 nascidos vivos, indicando um alto índice de mortalidade entre as pacientes para o período do estudo dos anos de 2020 a 2021 (Cunha et al., 2023).

Ainda em estudos realizados em 2020, o risco de desfecho adverso foi associado a comorbidades prévias, a variáveis relacionadas às vulnerabilidades sociais, bem como a barreiras de acesso à saúde (Menezes et al., 2020).

A alta incidência de desfechos maternos graves ressalta a importância do monitoramento rigoroso e do manejo precoce das gestantes infectadas, especialmente aquelas com comorbidades pré-existentes. Em suma, as evidências destacam a necessidade de tratar esse grupo como população-chave na prevenção de agravos e desfechos desfavoráveis.

### **3.3.1 EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL**

No início da pandemia, a Organização Mundial da Saúde (OMS) passa a considerar mulheres grávidas como um grupo suscetível e vulnerável com base nos relatórios preliminares de aumento do risco de natimorto, parto prematuro e restrição do crescimento fetal (FGR) e experiência com surtos de vírus respiratórios anteriores, incluindo síndrome respiratória aguda grave (SRAG), síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS) e influenza (Mullins et al., 2021).

De acordo com Fernandez e Amorim (2021), no ano de 2020, houve um expressivo aumento no número de mortes maternas provocadas pela COVID-19. Conforme os registros: “o número crescente de mortes de mulheres durante a gravidez ou no puerpério levou o Brasil a representar 8 de cada 10 mortes maternas por COVID-19 relatadas no mundo” (Nakamura-Pereira et al., 2020).

As consequências indiretas da pandemia de COVID-19 sobre a saúde reprodutiva da mulher incluem a interrupção na assistência, o aumento na demanda por serviços de aborto

seguro devido à falta de contraceptivos e ao medo das consequências desconhecidas da doença, e o crescimento de mortes maternas por causas não relacionado à COVID-19. Além disso, houve dificuldades na restrição dos serviços de saúde, agravamento da violência doméstica e de gênero, e efeitos negativos na saúde mental, como estresse pós-traumático e discriminação, afetando tanto pacientes quanto profissionais de saúde (Amorim et al., 2021).

No que diz respeito às repercussões diretas da pandemia, persistem muitas dúvidas sobre questões específicas. Apesar de muitos estudos terem sido desenvolvidos acerca desta temática, ainda há relativa escassez de evidências científicas, particularmente, durante a gravidez e puerpério.

Deste modo, embora haja evidências de que a gestação e o pós-parto aumentam o risco de complicações e morte por COVID-19 (Zambrano et al., 2020), também é certo que os dados alarmantes do Brasil, em detrimento do que acontece no restante do mundo, denota a existência de falhas assistenciais que acarretaram a essas altíssimas taxas de mortes maternas em território nacional.

Assim, dentre os fatores que incidiram sobre a mortalidade materna por COVID-19 no Brasil, destacam-se: a desorganização dos serviços de assistência pré-natal, com suspensão de consultas durante a pandemia; a falta de acesso a testes diagnósticos, que poderiam garantir cuidados adequados no momento oportuno; as dificuldades significativas no acesso ao atendimento adequado para gestantes e puérperas com COVID-19, incluindo as deficiências de insumos terapêuticos e falta de leitos de UTI específicos para a população obstétrica (Fernandez; Amorim, 2021, p. 01).

Deste modo, pode-se considerar que a ausência de políticas públicas voltadas à saúde durante a pandemia no Brasil, inviabilizou a reorganização adequada dos serviços de saúde, impossibilitando que mulheres gestantes tivessem o acompanhamento médico durante este período. Além disso, a atuação negligente do Governo Federal impossibilitou que gestantes e puérperas acometidas pela COVID-19 tivessem acesso aos cuidados adequados durante o quadro da COVID-19 (Fernandez, Amorim, 2021).

A análise dos casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) na gravidez e puerpério demonstrou que, entre as mulheres que morreram, 6% não foram sequer hospitalizadas, cerca de 40% não foram admitidas em UTI, 43% não receberam ventilação mecânica e 26% não tiveram acesso a qualquer tipo de suporte respiratório. Mais ainda, dentre os fatores associados a essas mortes foram encontrados estar no puerpério, ter cor preta, viver em área periurbana, não ter acesso ao Programa Saúde da Família e morar a mais de 100 km do hospital de referência (Menezes et al., 2020).

Estudo do Observatório COVID-19 da Fiocruz, revelou que em 2020, houve uma alta de óbitos maternos em 40% quando comparado com números dos anos anteriores. Mesmo considerando a expectativa de aumento das mortes em geral em decorrência da pandemia de COVID-19, ainda assim, o aumento corresponde a 14% (Guimarães et al., 2023).

A pesquisa que estimou o aumento de mortes maternas causadas direta e indiretamente pela COVID-19 no Brasil no ano de 2020, foi publicada pela Revista Científica “*BMC Pregnancy and Childbirth*”. O estudo identificou que as chances de hospitalização de gestantes positivas para COVID-19 foram de 337% maiores. Para as internações em UTI, as chances aumentaram em 73% e o uso de suporte ventilatório invasivo 64%, dados acima em relação aos demais pacientes com COVID-19, que morreram em 2020 (Guimarães et al., 2023).

No entanto, segundo dados do levantamento realizado pelo Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA Brasil) e pelo Observatório Obstétrico Brasileiro (OOBr): no Brasil, cinco casos de óbitos maternos foram reportados até 10 de abril de 2020. Até o final de maio de 2020, o Ministério da Saúde divulgou a ocorrência de 36 óbitos maternos por COVID-19 e mais 252 casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) que se apresentaram até a semana epidemiológica 21 (17 a 23 de maio de 2020). Até 18 de junho de 2020, o Brasil contava com 124 mortes de mulheres no ciclo gravídico-puerperal por conta da COVID-19, representando uma taxa de mortalidade de 12,7% entre as gestantes internadas por SRAG (UNFPA Brasil, 2023, p. 34).

Diferentemente, ao avaliar a progressão e o desfecho da doença entre grávidas, puérperas e mulheres que não estavam nem grávidas e nem puérperas no primeiro ano da pandemia, em 2020, os resultados publicados pelo OOBr indicam que puérperas apresentaram maior chance de desfechos graves do que as gestantes. Deste modo, segundo os dados, a chance de admissão na UTI entre as puérperas foi de 1,97 vezes maior, a chance de uso de suporte ventilatório invasivo 2,71 vezes maior e a chance de óbito das puérperas 2,51 vezes maior que a chance de óbito das gestantes (UNFPA Brasil, 2023).

No mesmo sentido, Souza e Amorim (2021, p. 258) também demonstram uma maior incidência de óbitos durante o período puerperal e afirmam que “a maior mortalidade em gestantes no Brasil está relacionada a problemas crônicos da assistência à saúde da mulher no país, como recursos insuficientes, baixa qualidade pré-natal, leitos disponíveis menores que a real necessidade, dificuldade no acesso aos serviços, disparidades raciais e violência obstétrica”.

### 3.3.2 EVIDÊNCIAS PARA OUTROS PAÍSES

Conforme mencionado, no início da pandemia, os grupos de risco eram formados principalmente pelo público de idosos e portadores de doenças crônicas, uma vez que tinham maior gravidade e mais mortes devido à infecção pelo Sars-CoV-2 (UNFPA Brasil, 2023).

As publicações iniciais que descreveram casos de COVID-19 em mulheres grávidas na China, Europa e América do Norte não relataram aumento da gravidade e mortes em comparação com a população geral. As primeiras mortes maternas foram relatadas no Reino Unido, no Irã, nos Estados Unidos, no México e na França (UNFPA Brasil, 2023).

Ao comparar os resultados dos estudos brasileiros com os estudos internacionais, observa-se, depois que a pandemia se espalhou e atingiu maior número de gestantes em todo o mundo, estudos americanos como o do *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC), estudos suecos e estudos na Bélgica e França começaram a demonstrar risco aumentado de complicações e internação em UTI, além de maior necessidade de ventilação mecânica em gestantes, mas não de morte materna (Souza; Amorim, 2021).

De fato, os estudos sugerem que as mortes maternas parecem de fato mais frequentes nos países de baixa e média renda e seriam decorrentes de falhas graves do sistema de saúde aliadas a fatores sociais do processo saúde-doença. Isso também tem sido visto em outros países da América Latina, sobretudo o México, que mantém um sistema de notificação eficiente.

Do mesmo modo, a partir da revisão do estudo de Souza et al. (2020) pode-se observar que dentre a amostra de gestantes  $n=1.395$ , o número de óbitos correspondeu a  $n=5$ , equivalendo a 0,43%, não sendo um índice considerado alto frente à amostra total analisada.

Embora ainda escassa e limitada, a literatura sobre COVID-19 em gestantes não aponta o estado gravídico como agravante direto na mortalidade (Schwartz, 2020; Blitz, et al., 2020; Westgren, et al., 2020, apud Souza et al., 2021). No entanto, o somatório da gestação com outros fatores sociais de saúde, como: renda, nível educacional e acesso à saúde, tem influência significativa na mortalidade desse grupo.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS DO ESTUDO**

Em 2020, devido à pandemia, a vigilância da COVID-19 foi incorporada à rede de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). O banco de dados foi coletado através do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) que passa por tratamento em cumprimento a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) 13.709/2018 disponível em <https://opendatasus.saude.gov.br>.

Dado o caráter retrospectivo da pesquisa e a confidencialidade dos dados do SIVEP-Gripe, a obtenção de consentimento prévio informado ou a necessidade de aprovação pelo comitê de ética institucional não se aplicaram, em conformidade com os princípios éticos estabelecidos pela legislação brasileira pertinente à pesquisa.

### **4.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO**

O estudo é de natureza analítica, com delineamento transversal, utilizando dados secundários do sistema de informação SIVEP-Gripe.

### **4.3 LOCAL DE PESQUISA**

O cenário da pesquisa foi o Brasil, situado na América do Sul, que apresenta população de 203.080.756 habitantes, extensão territorial de 8.510.418 km<sup>2</sup> e densidade demográfica de 23.86 habitantes/km<sup>2</sup>, sendo composto por 27 estados brasileiros, incluindo o Distrito Federal, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022).

### **4.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO**

O banco de dados foi constituído por 262.210 mulheres em idade fértil (10 a 49 anos), e com diagnóstico de COVID-19 no Brasil e registradas no SIVEP-Gripe, no período de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2023.

#### 4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Seguindo os critérios de elegibilidade, foram excluídas 1.524.795 observações. Destas, foram removidos dados inconsistentes e da variável sexo: masculino e ignorado.

Dessa forma, foram incluídas mulheres grávidas e não grávidas em idade férteis (10 a 49 anos) e com confirmação da SRAG por COVID-19, contemplando uma amostra com 262.210 mulheres com desfecho definido (óbito por COVID-19), destas 26.775 grávidas e 235.435 não grávidas.

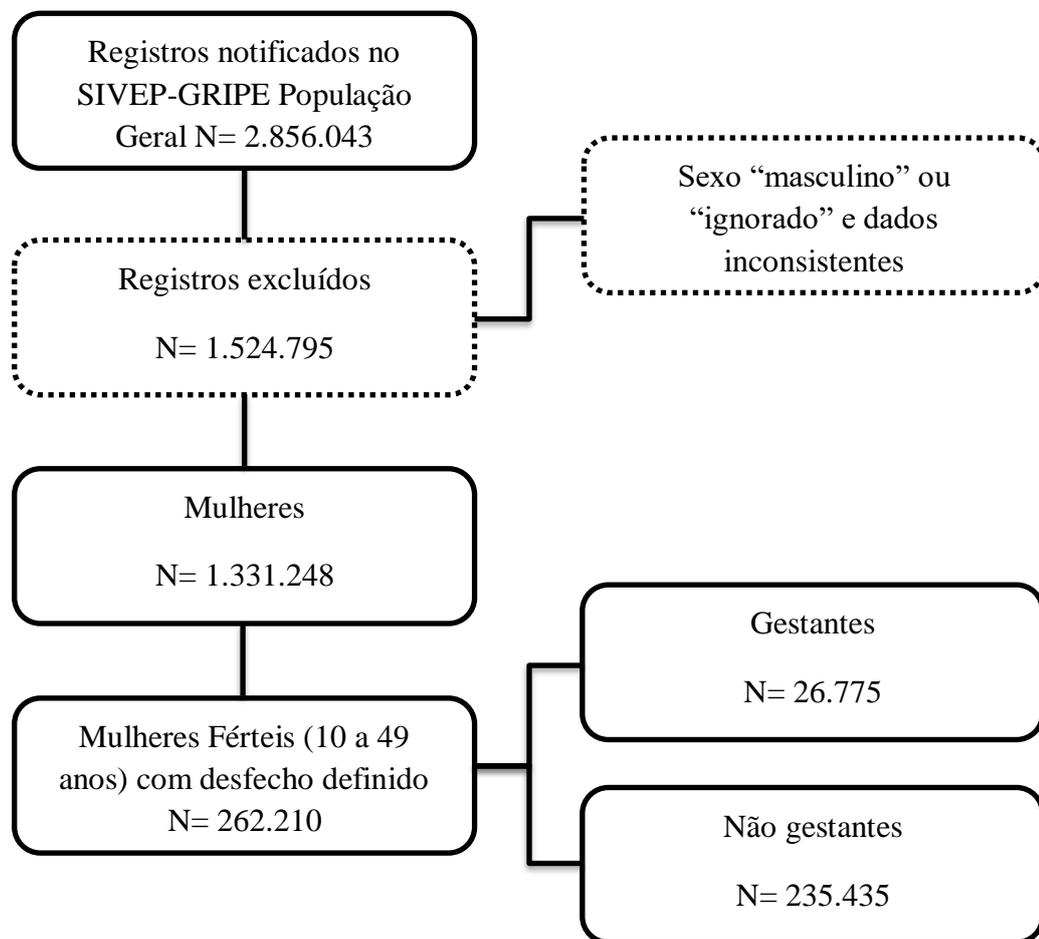


Figura 1. Fluxograma da população de estudo referente ao banco de dados do SIVEP-Gripe no período de 01 de janeiro 2020 a 31 de dezembro de 2023.

#### 4.6 FONTE DE DADOS

O Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) foi criado em 2009 para atender à necessidade de monitorar os casos de influenza A (H1N1),

momento em que iniciou a vigilância da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) no Brasil, por meio da ficha de notificação. Em 2020, com o surgimento da pandemia, a vigilância da COVID-19 foi incorporada à rede.

Os dados referentes às mulheres em idade fértil diagnosticadas e notificadas com COVID-19 foram obtidos desse sistema e disponibilizados pela Secretaria de Vigilância em Saúde. A consulta foi realizada através da base de dados do SIVEP-Gripe, disponível no site OPEN DATASUS.

O banco de dados registra um total de 2.856.043 casos notificados no período de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2023, com 1.331.248 referentes ao sexo feminino. Após procedimentos de exclusão, uma amostra de 262.210 mulheres em idade fértil foram consideradas, representando aproximadamente 9,2 % da população.

#### **4.7 MÉTODO E DADOS**

A partir do *software* estatístico STATA foram extraídos a análise e os coeficientes estimados. Uma análise descritiva foi realizada utilizando a tabela 1 com as variáveis explicativas (características sociodemográficas, fatores de risco, hospitalizações e suporte ventilatório) e suas respectivas frequências absolutas e relativas. Através da variável evolução da ficha de notificação, foi criada uma variável dependente, refere-se a uma variável dummy (binária) que assume valor igual a 1 se o indivíduo tem o desfecho óbito por COVID-19 e igual a 0, caso contrário. Utilizou-se teste de hipótese pra examinar as diferenças entre os dois grupos, os dados foram analisados com um nível de significância ( $\infty$ ) de 0.05.

A abordagem utilizada neste estudo é o Modelo Logístico ou Logit, pois, a partir de sua medida de associação, é possível obter valores de Odd-Ratios (OR) também conhecida como razão de chances. O OR permite uma comparação entre os grupos de intervenção e controle (FERNANDES et al., 2020). A finalidade da utilização do modelo estatístico é investigar quais as características sociodemográficas e fatores de risco estão associados ao agravamento da COVID-19, com desfecho de óbito, entre mulheres em idade fértil. Além das estimações através do modelo Logit, este estudo realizou o teste de robustez através do modelo de regressão de Poisson.

No modelo de regressão logística binária, a relação entre a variável dependente e as variáveis explicativas é dada a equação abaixo (1):

$$\pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}} \quad (1)$$

Walter et al. (2010) explica que “ $\pi(x)$ ” representa a probabilidade de ocorrência do evento de interesse relacionado a “ $x$ ”; sendo que “ $x$ ” corresponde ao conjunto de variáveis explicativas associadas a esse evento.

Para Francisco et al. (2008) a diversificação das técnicas analíticas disponíveis para dados transversais com desfechos binários permite que os pesquisadores escolham a medida mais adequada, fundamentando suas decisões em princípios epidemiológicos sólidos. Nesse contexto, a regressão de Poisson tem sido adotada como uma alternativa à regressão logística para estimar a razão de prevalência, avaliando a ocorrência de doenças em grupos de intervenção em comparação com grupos controle.

A escolha do método Logit se deu a partir da comparação de métricas importantes em relação a outra possibilidade de modelo, que também permitiria o cálculo do odd ratio. Ao analisar os resultados dos modelos de regressão logística (Logit) e Poisson, observou-se que o AIC (Critério de Informação de Akaike) e o BIC (Critério de Informação Bayesiano) são fundamentais para essa decisão. O AIC, que busca identificar o modelo que melhor se ajusta aos dados, considerando a complexidade, apresentou um valor de 54605.92 para o modelo Logit e 56495.22 para o modelo Poisson, indicando que o modelo Logit oferece um ajuste superior.

Além disso, o BIC, que penaliza a complexidade de forma mais rigorosa, mostrou valores de 54791.29 para o Logit e 56680.59 para o Poisson, reforçando a ideia de que o modelo Logit é mais adequado. O Pseudo  $R^2$ , que indica a proporção da variância dos dados explicada pelo modelo, também foi favorável ao Logit, com um valor de 0.0744, em comparação ao 0.0626 do modelo Poisson. Esses resultados sugerem que o modelo Logit não apenas ajusta melhor os dados, mas também explica uma maior parte da variância observada.

Portanto, com base nas comparações de AIC, BIC e Pseudo  $R^2$ , o modelo Logit se destaca como a escolha preferida. Ele proporciona um melhor equilíbrio entre complexidade e precisão, além de possibilitar a interpretação dos resultados em termos de odd ratios, o que é crucial para a análise em questão.

Esta análise abrange dados de 262.210 mulheres em idade fértil notificadas como casos de COVID-19 no Brasil, no período de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2023.

Tabela 1 - Descrição das variáveis de interesse da ficha de registro individual – Casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave.

(continua)

Variáveis	Categorias	Quantidade	%
Óbito por COVID-19 1	1 - Sim	23.376	8,91
	0 – Não	238.834	91,09
Gestante	1 – Sim	26.775	10,21
	0 - Não	235.435	89,79
Idade	1 - 40 anos ou mais	104.627	39,90
	0 - 10 a 39 anos	157.583	60,10
Raça	1 - Branca	157.881	60,21
	0 – Não branca	104.329	39,79
Zona	1 - Urbana	219.593	83,75
	0 – Não urbana	42.617	16,25
Escolaridade	1 - Analfabeto	2.251	0,86
	0 - Não Analfabeto	259.959	99,14
Doença Cardiovascular	1 – Sim	30.653	11,69
	0 - Não	231.557	88,31
Asma	1 - Sim	14.774	5,63
	0 - Não	247.436	94,37
Diabetes	1 - Sim	24.516	9,35
	0 - Não	237.694	90,65

(conclusão)

Variáveis	Categorias	Quantidade	%
Doença Neurológica	1 - Sim	5.542	2,11
	0 - Não	256.668	97,89
Imunodepressão	1 - Sim	9.508	3,63
	0 - Não	252.702	96,37
Doença Renal	1 - Sim	5.705	2,18
	0 - Não	256.505	97,82
Obesidade	1 - Sim	23.014	8,78
	0 - Não	239.196	91,22
Hematológica	1 - Sim	2.597	0,99
	0 - Não	259.613	99,01
Hepática	1 - Sim	1.351	0,52
	0 - Não	260.859	99,48
Síndrome de Down	1 - Sim	3.933	1,50
	0 - Não	258.277	98,50
Internamento por COVID-19	1 - Sim	161.616	61,64
	0 - Não	100.594	38,36
Internamento em UTI	1 - Sim	71.846	27,38
	0 - Não	190.364	72,62
Ventilação Invasiva	1 - Sim	27.548	10,51
	0 - Não	234.662	89,49

Fonte: SIVEP-Gripe

Elaborada pelo autor, 2023.

## 5 RESULTADOS

Este estudo tem como objetivo principal investigar quais as características sociodemográficas e fatores de risco estão associados ao desfecho de óbito entre mulheres em idade fértil com COVID-19. Para alcançar este objetivo, analisamos um conjunto abrangente de variáveis que potencialmente influenciam o curso da doença e seu desfecho. A tabela 1 apresenta os percentuais das variáveis de interesse utilizadas nas estimativas do trabalho.

A variável Óbito por COVID-19, representada por 262.210 casos registrados, 23.376 (8,91%) evoluíram para óbito, os casos restantes (91,09%) envolveram as mulheres que evoluíram para cura ou faleceram por outras causas. Na amostra analisada, 26.775 eram gestantes, representando 10,21% da amostra. As demais 235.435 (89,79%) eram não gestantes. A população estudada foi majoritariamente composta por mulheres mais jovens, com idades entre 10 e 39 anos, totalizando 157.583, o que corresponde a 60,10%, enquanto as maiores de 40 anos representam aproximadamente 40% dos casos.

A maioria das mulheres da amostra se identifica como branca (60,21%), enquanto aproximadamente 40%, como não brancas. Em relação à zona de residência, a grande maioria das mulheres reside em áreas urbanas, com 83,75% da amostra, enquanto apenas 16,25% vivem em áreas não urbanas, obtendo um perfil demográfico significativo.

A taxa de analfabetismo é baixa, representando apenas 0,86%, enquanto a vasta maioria, 99,14%, é composta por pessoas alfabetizadas. A tabela destaca a presença de diversas doenças crônicas que atuam como fatores de risco importantes, destacam-se a doença cardiovascular, presente em 30.653 mulheres (11,69%), diabetes, em 24.516 mulheres (9,35%) e obesidade, em 23.014 mulheres (8,78%). Embora menos prevalente, asma (5,63%), imunodepressão (3,63%), doença neurológica (2,11%), doença renal (2,18%) e Síndrome de Down (1,50%) também são fatores de risco que exigem atenção especial.

Dos casos analisados, 161.616 pacientes (61,64%) foram internadas devido à COVID-19, enquanto 100.594 (38,36%) não necessitaram de internação. Isso demonstra que a maioria dos casos exigiu hospitalização.

Aproximadamente 28% das mulheres (71.846) foram hospitalizadas em unidades de terapia intensiva (UTI). Vale ressaltar que a maioria delas 234.662 mulheres, correspondendo a quase 90% não necessitou de suporte ventilatório invasivo durante o tratamento.

Os resultados do teste de hipótese para a comparação entre gestantes e não gestantes em relação às diversas variáveis associadas à COVID-19 são apresentados na Tabela 2. Na

análise dos óbitos por COVID-19, a proporção de gestantes que evoluíram para óbito foi de 3,4%, significativamente menor que a das não gestantes (9,6%), com uma diferença de 6,3%.

Quanto aos fatores sociodemográficos, na variável “40 anos ou mais”, apenas 5,9% das gestantes tinham a referida idade, em comparação com 43,8% das não gestantes, demonstrando que a maioria das gestantes era mais jovem. Isso reflete a distribuição etária esperada, considerando que a gravidez é menos comum em idades mais avançadas. 36,4% das gestantes pertenciam à raça branca, uma proporção ligeiramente menor que a das não gestantes (40,2%). Não houve diferença estatisticamente significativa na distribuição entre zonas urbanas e rurais, sugerindo que a localização geográfica não foi um fator decisivo na comparação entre os grupos. Embora a taxa de analfabetismo seja baixa, a diferença significativa sugere que a prevalência é menor entre as gestantes (0,4%) em comparação as não gestantes (0,9%).

Com exceção da Síndrome de Down, os demais fatores de risco analisados apresentaram diferenças estatísticas significantes. As comorbidades desempenham um papel crucial na severidade das condições de saúde. Neste estudo, variáveis como doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade e imunodepressão apresentaram variações relevantes entre os grupos: a doença cardiovascular foi mais prevalente em não gestantes (12,5%) do que em gestantes (4,7%). Entre as não gestantes, a prevalência de diabetes foi de 9,8%, enquanto entre as gestantes foi de 5,9%. No caso da obesidade, a diferença foi ainda mais marcante, com 9,4% das não gestantes e 3,9% em gestantes apresentando essa condição. Em relação à imunodepressão, apenas 1% das gestantes referiam ter a doença, enquanto 3,9% foram referentes às não gestantes. No que diz respeito à asma, 4,9% das gestantes tinham essa doença, em contraste com 5,8% das não gestantes.

A análise dos dados também revelou que as gestantes apresentaram taxas significativas menores de internação por COVID-19 (55,3%), internamento em UTI (19,5%) e uso de ventilação invasiva (6,2%) em comparação as não gestantes, que têm taxas de 62,4%, 28,4% e 11%, respectivamente, sugerindo que a condição gestacional está associada a uma menor gravidade nestes desfechos.

Tabela 2 – Teste de hipótese para a comparação entre gestantes e não gestantes em relação às diversas variáveis associadas à COVID-19.

(continua)				
VARIÁVEIS	GRUPOS	MÉDIA	DIFERENÇA	p-valor
Óbitos por COVID-19	Não gestante	0,096	0,063	0,000*
	Gestante	0,034		
40 anos ou mais	Não gestante	0,438	0,379	0,000*
	Gestante	0,059		
Raça Branca	Não gestante	0,402	0,038	0,000*
	Gestante	0,364		
Zona urbana	Não gestante	0,838	0,002	0,526
	Gestante	0,837		
Analfabeto	Não gestante	0,009	0,005	0,000*
	Gestante	0,004		
Cardiovascular	Não gestante	0,125	0,079	0,000*
	Gestante	0,047		
Asma	Não gestante	0,058	0,009	0,000*
	Gestante	0,049		
Diabetes	Não gestante	0,098	0,038	0,000*
	Gestante	0,059		
Neurológica	Não gestante	0,023	0,017	0,000*
	Gestante	0,007		
Imunodepressão	Não gestante	0,039	0,029	0,000*
	Gestante	0,010		
Renal	Não gestante	0,024	0,019	0,000*
	Gestante	0,005		

				(conclusão)
VARIÁVEIS	GRUPOS	MÉDIA	DIFERENÇA	p-valor
Obesidade	Não gestante	0,094	0,054	0,000*
	Gestante	0,039		
Hematológica	Não gestante	0,010	0,005	0,000*
	Gestante	0,006		
Hepática	Não gestante	0,006	0,004	0,000*
	Gestante	0,002		
Síndrome de Down	Não gestante	2,089	-0,013	0,221
	Gestante	2,102		
Internação por COVID-19	Não gestante	0,624	0,072	0,000*
	Gestante	0,553		
Internamento UTI	Não gestante	0,284	0,089	0,000*
	Gestante	0,195		
Ventilação Invasiva	Não gestante	0,110	0,049	0,000*
	Gestante	0,062		

Fonte: SIVEP-Gripe. (\*) Significância estatística ao nível de 5%.

Elaborada pelo autor, 2024.

O resultado do Odds Ratio Robusto está apresentado nas tabelas 3 e 4, onde as variáveis que apresentaram coeficientes maiores que 1, são indicativo de influenciar negativamente.

A tabela 3, apresenta os coeficientes estimados das variáveis explicativas descritas na tabela 1, potenciais fatores de risco associados ao óbito das mulheres em idade fértil que foram internadas em UTI. A análise dos fatores de risco associados ao óbito por COVID-19 em mulheres revela um panorama complexo, com algumas variáveis não apresentando associação significativa, enquanto outras se mostram fortemente relacionadas ao aumento ou

diminuição da chance de mortalidade. Fatores como raça branca, residência em zona urbana, presença de doenças hematológicas, neurológicas e síndrome de Down não demonstraram influência significativa nos desfechos.

Curiosamente, apresentando coeficiente menor que 1, a gestação emergiu como um fator associado a uma redução de 31% na chance de óbito por COVID-19 em comparação às não gestantes. De modo similar, a asma, contrariando expectativas iniciais, também se revelou um fator relacionado a uma diminuição de 29% na chance de mortalidade.

Por outro lado, fatores foram identificados como potencializadores do risco do óbito. A idade igual ou superior a 40 anos mostrou-se um fator significativo, aumentando as chances de óbito em 52,86% quando comparado às mulheres entre 10 e 39 anos. O analfabetismo também se destacou como um fator de risco importante, associado a um aumento de 53,73% na chance de mortalidade em relação às alfabetizadas, evidenciando possíveis disparidades socioeconômicas no acesso à saúde e informação.

Entre as comorbidades analisadas, a obesidade emergiu como o fator mais crítico, associada a um aumento substancial de 70,23% na chance de mortalidade. Outras condições também demonstraram elevação significativa: a imunodepressão contribuiu para um aumento de 44,40% na chance de óbito, seguida pela doença hepática (aumento de aproximadamente 37%) e doença renal (aumento de 36%). Diabetes e doenças cardiovasculares também se mostraram relevantes, elevando as chances de mortalidade em cerca de 28% e 22,18%, respectivamente.

A análise temporal revelou variações importantes ao longo dos anos, tomando 2020 como referência. O ano de 2021 apresentou um aumento alarmante de 102% nas chances de óbitos em comparação a 2020. Em contraste, os anos subsequentes mostraram uma tendência de melhora significativa: 2022 registrou uma redução de 32% nas chances de óbito, enquanto 2023 apresentou uma diminuição ainda mais expressiva de 80%.

Tabela 3 – Fatores associados ao óbito por COVID-19 das mulheres em idade fértil e internação em UTI – Resultados Odds Ratio.

Modelo Logístico			
ÓBITO	ODDS RATIO	ERRO PADRÃO	p-valor
Gestante	0,6971	0,0507	0,000*
40 anos ou mais	1,5286	0,0503	0,000*
Raça Branca	0,9578	0,0302	0,173
Zona urbana	0,9427	0,0456	0,224
Analfabeto	1,5373	0,1789	0,000*
Cardiovascular	1,2218	0,0429	0,000*
Asma	0,7111	0,0408	0,000*
Diabetes	1,2774	0,0472	0,000*
Neurológica	1,0265	0,0725	0,711
Imunodepressão	1,4440	0,0832	0,000*
Renal	1,3600	0,0826	0,000*
Obesidade	1,7023	0,0596	0,000*
Hematológica	1,0272	0,1129	0,807
Hepática	1,3680	0,1734	0,013*
Síndrome de Down	0,9816	0,0183	0,322
Ano 2021	2,0227	0,0714	0,000*
Ano 2022	0,6830	0,0377	0,000*
Ano 2023	0,2001	0,0265	0,000*

Fonte: SIVEP-Gripe. (\*) Significância estatística ao nível de 5%.

Elaborada pelo autor, 2024.

Além dos internamentos em UTI, a tabela 4 apresenta os coeficientes estimados das variáveis explicativas descritas na tabela 1, potenciais fatores de risco associados ao óbito das

mulheres em idade fértil que necessitaram de ventilação invasiva.

Assim como na tabela anterior, morar em zona urbana, ter doença hematológica, neurológica e síndrome de down não apresentaram associação significativa com a chance de óbito por COVID-19. Adicionalmente, a tabela a seguir acrescenta que o analfabetismo, as doenças hepática e imunodepressão não demonstraram associação.

As gestantes, assim como os pacientes com asma, apresentaram uma redução na chance de óbito, de 20% e 25%, respectivamente. A idade igual ou superior a 40 anos aumentou as chances de óbito em 48,90% quando comparado às mulheres entre 10 e 39 anos. A variável “raça branca” foi incluída, mostrando uma redução de 14%.

A idade igual ou superior a 40 anos aumentou as chances de óbito em 48,90% quando comparado às mulheres entre 10 e 39 anos.

A obesidade continuou como o fator de risco mais crítico, com um aumento de aproximadamente 56% na chance de óbito. Em seguida, o diabetes está associado a um aumento de 29,41%, seguido pelas doenças cardiovasculares 28,09% e pela doença renal com um aumento de 20,75%.

O ano de 2021, comparado com 2020, apresentou um aumento de 98,16% nas chances de óbitos. Os anos de 2022 e 2023, em contraposição, mostraram uma redução significativa, com diminuições de 30% e 86%, respectivamente.

As comparações nas tabelas 3 e 4 ajudam a entender como diferentes fatores influenciam não apenas o risco de óbito, mas também a gravidade da condição, medida pelo internamento em UTI e a necessidade de ventilação invasiva.

Esses resultados destacam a complexidade dos fatores que influenciam os desfechos relacionados ao COVID-19 e a importância de considerar diferentes aspectos da saúde ao avaliar a influência de variáveis clínicas e sociodemográficas.

Tabela 4 – Fatores associados ao óbito por COVID-19 das mulheres em idade fértil, internação em UTI e ventilação invasiva – Resultados Odds Ratio.

Modelo Logístico			
ÓBITO	ODDS RATIO	ERRO PADRÃO	p-valor
Gestante	0,8096	0,0787	0,030*
40 anos ou mais	1,4890	0,0668	0,000*
Raça Branca	0,8624	0,0375	0,001*
Zona urbana	0,9444	0,0612	0,378
Analfabeto	1,2968	0,1937	0,082
Cardiovascular	1,2809	0,0625	0,000*
Asma	0,7592	0,0584	0,000*
Diabetes	1,2941	0,0660	0,000*
Neurológica	0,8493	0,0767	0,071
Imunodepressão	1,0918	0,0836	0,251
Renal	1,2075	0,1013	0,025*
Obesidade	1,5590	0,0758	0,000*
Hematológica	1,1356	0,1675	0,389
Hepática	1,2785	0,2198	0,153
Síndrome de Down	0,9797	0,0237	0,399
Ano 2021	1,9816	0,0954	0,000*
Ano 2022	0,7039	0,0510	0,000*
Ano 2023	0,1443	0,0248	0,000*

Fonte: SIVEP-Gripe. (\*) Significância estatística ao nível de 5%.

Elaborada pelo autor, 2024.

## 6 DISCUSSÕES

Neste estudo, foram consideradas na análise uma amostra de 262.210 mulheres em idade fértil (10 a 49 anos), das quais 26.775 eram gestantes, representando 10,21%. Dentre essas gestantes, 3,4% evoluíram para óbito por COVID-19, o que corresponde a 911 casos. A internação em UTI reduziu em 31% a chance de óbito, enquanto a necessidade de ventilação invasiva diminuiu esse risco em 20%. Sendo assim, a gestação mostrou-se associada aos melhores desfechos ao óbito quando comparado às mulheres não gestantes. Scheler et al (2020) evidencia que mesmo na existência de comorbidades, mulheres não gestantes apresentaram uma maior taxa de mortalidade em comparação a gestantes e puérperas com SRAG causada pela COVID-19.

Corroborando com este estudo, Majima et al. (2021) destaca que gestantes e puérperas têm menores chances de sofrer uma evolução adversa. Da mesma forma, França (2023) mostra que o risco de óbito por COVID-19 é reduzido entre grávidas e puérperas, sugerindo que esses fatores podem contribuir para a menor mortalidade. Conforme meta-análise de Matar et al. (2020) as taxas de complicações maternas foram semelhantes às de adultos não gestantes, indicando que as gestantes com COVID-19 apresentaram características clínicas e desfechos semelhantes à população não gestante.

O resultado da pesquisa pode ser explicado pela atenção médica intensificada, permitindo a detecção precoce e tratamento mais rápido de complicações relacionadas à doença. Além disso, comportamentos mais cautelosos, como o uso de medidas preventivas mais rigorosas durante a pandemia, podem ter contribuído para essa menor mortalidade.

Outro ponto relevante foi a priorização em tratamentos intensivos para gestantes, devido ao risco de comprometimento da mãe e do feto, o que pode ter afetado positivamente os desfechos. Adicionalmente, os protocolos específicos amplamente divulgados para os profissionais de saúde e implementados para gestantes durante a pandemia de COVID-19, como o manual de recomendações para a assistência à gestante e puérpera frente à pandemia de COVID-19, que teve duas edições, e a vacinação prioritária para gestantes e puérperas, também podem ter desempenhado um papel crucial na redução das mortes ao longo do tempo.

A segunda onda da COVID-19, ocorrida em 2021, foi a mais extensa e letal, com seu pico afetando todas as regiões do país. Essa fase, marcada por sua gravidade, evidenciada em 21.141 mortes em apenas uma semana (Moura et al., 2022). Quando comparamos os dados ao longo dos anos, verificamos que 2021 foi o ano com o maior número de mortes, seguido por

uma diminuição nos anos subsequentes.

De acordo com os resultados deste estudo, comparado ao ano de 2020, as mulheres que evoluíram tanto para internamento em UTI e ventilação invasiva, quanto para apenas internação apresentaram, menos de chance de óbito em 2022 e 2023. Essa queda pode estar associada à ampliação da vacinação e ao aperfeiçoamento dos protocolos clínicos voltados especificamente para gestantes, além do maior conhecimento sobre a doença e suas implicações na saúde materna.

Os resultados desta pesquisa mostram que idade avançada esteve associada à ocorrência de óbito, ter 40 anos ou mais, aumentava a chance. Karimi et al. (2021) relata que idade maior que 35 anos, é um dos principais fatores de risco para gestante. Bergantini et al. (2021) em pesquisa realizada relata que houve associação entre a idade avançada de gestantes e internação em enfermaria, UTI e óbito.

Como visto, no presente estudo houve predominância da raça branca em relação a não branca, a qual esteve associada a uma menor chance de óbito por COVID-19 em mulheres que necessitaram de internamento em UTI e ventilação invasiva. A invisibilidade do racismo na sociedade, destacada por Batista et al. 2016, reflete-se diretamente nos serviços de saúde e indica que as desigualdades raciais afetam de maneira desproporcional as mulheres negras, prejudicando o acesso e a qualidade da assistência oferecida. Lessa et al. (2022) mostra que a raça/cor negra está ligada a condições socioeconômicas desfavoráveis, como baixa escolaridade e renda em comparação às brancas.

O nível de ensino está associado à mortalidade por COVID-19. Majima et al. (2021), aponta que a conclusão de ensino médio e superior reduziu as chances de óbito em relação à ausência de escolaridade ou o ensino fundamental 1. Da mesma forma, França (2023) observa que mulheres com nível de escolaridade médio ou superior apresentam um menor risco de óbito. De forma semelhante, este trabalho revela que o analfabetismo eleva as chances de óbito de mulheres internadas em UTI.

O alto índice de mortalidade materna por COVID-19 está relacionado à combinação de fatores de risco e comorbidades concomitantes (MS, 2021; Albuquerque, 2021; Costa et al., 2022). As diferenças significativas nos desfechos entre gestantes e não gestantes podem ser, em parte, explicadas por fatores clínicos e pela presença de comorbidades, que desempenham um papel crucial na gravidade e evolução da doença.

Dados do Ministério da Saúde (MS) apontam que a presença de comorbidades aumenta consideravelmente o risco de evolução desfavorável da COVID-19, sendo comum a identificação de mais de uma patologia prévia nos casos graves e das mulheres que

evoluíram para óbito, 26% eram obesas, 23% apresentavam alguma cardiopatia, 21% eram diabéticas, 8% tinham asma brônquica (MS, 2021).

A elevada proporção de óbitos observados neste estudo está associada principalmente à obesidade, que se destaca como comorbidade mais relevante. Corroborando os resultados aqui obtidos, dados dos Estados Unidos da América (EUA), abrangendo 22 jurisdições, identificaram obesidade, diabetes e hipertensão como as três comorbidades predominantes (Galang et al., 2021). Healy (2021) afirma que desfechos ruins, como pré-eclâmpsia, eclâmpsia, admissão em UTI e morte materna, foram maiores entre mulheres grávidas com COVID-19, mesmo que poucas fossem sintomáticas.

Gonçalves et al. (2021) identifica a obesidade como fator significativo nas mortes por COVID-19 no Brasil, especialmente entre pessoas com menos de 60 anos. Independente de idade, sexo, diabetes e hipertensão, a obesidade foi associada aos piores desfechos (Akirov et al., 2020). Assim como este estudo, McClymont et al. (2021) associa a desfechos graves a idade avançada, índice de massa corpórea (IMC) de 30 ou mais, hipertensão e diabetes preexistente. As pacientes obesas apresentaram quatro vezes mais chances de serem internadas em UTI e cinco vezes mais chances de óbito em comparação com aquelas sem comorbidades (Bergantini et al., 2022).

A obesidade, sendo um fator de risco modificável, exige alterações nos hábitos de vida e ações educativas em Saúde Pública nos três níveis de governo para reduzir os riscos associados a essa doença.

Segundo Almeida (2020) mais da metade dos pacientes com COVID-19 em cuidados intensivos desenvolveram lesão renal aguda, necessitando de terapia renal substitutiva e suporte ventilatório, na maioria dos casos. Na presente pesquisa, a doença renal aumentou a chance de óbito por COVID-19 se a internação foi em UTI e se necessária ventilação invasiva.

De acordo com Albuquerque et al. e Godoi et al.(2021) embora a asma seja uma das comorbidades mais prevalentes entre pacientes obstétricas e esteja associada ao aumento no risco de óbito (MS, 2021), neste estudo, observou-se que as mulheres com asma apresentaram uma mortalidade por COVID-19 inferior, esse resultado está alinhado com os achados de Sansone et al. (2022), que, apesar de parecerem contraditórios, também observaram que pacientes hospitalizados no Brasil com asma apresentaram menor mortalidade por COVID-19 em comparação com aqueles sem comorbidades, reforçando seu papel como fator de proteção. Liu et al. (2021) mostram que, entre mais de 400.000 pacientes com COVID-19, aqueles com asma apresentaram menor risco de morte e não teve aumento na necessidade de

intubação/ ventilação mecânica.

Carli et al. (2021) consideram que, embora asmáticos tenham maior propensão a infecções respiratórias, a predominância da resposta imunológica pode, na verdade, preveni-los da inflamação exagerada que causa danos graves em infecções como o COVID-19. Pacientes atópicos, como os asmáticos, têm baixa produção de interferons, e a resposta Th2 predomina sobre a resposta Th1. Essa predominância pode ajudar a manter níveis regulares de hiperinflamação na fase tardia da doença, resultando um efeito positivo para o paciente (SANSONE, 2022).

Este efeito ainda poderia ser explicado por Sansone et al. (2022) devido a que, em pacientes com asma, uma inflamação nos pulmões pode reduzir a quantidade do receptor ECA-2, que o SARS-CoV-2 usa para entrar nas células. Isso acontece porque uma inflamação causada pela asma, especialmente devido à presença de eosinófilos (IL-13), pode diminuir a expressão desse receptor (Kimura, 2020).

## 7 CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo Investigar quais as características sociodemográficas e fatores de risco estão associados ao desfecho de óbito entre mulheres em idade fértil com COVID-19.

Deste modo, a amostra compreendeu um total de  $n= 262.210$  mulheres em idade fértil, com idade entre 10 e 49 anos de idade, com diagnóstico de COVID-19 registradas no SIVEP-Gripe, apenas no território brasileiro.

A fim de compreender o perfil amostral, foi realizada uma análise descritiva dos dados sociodemográficos expressos em porcentagem, os quais permitiram identificar que majoritariamente as mulheres pertencentes a este estudo situam-se nas faixas etárias entre 10 e 39 anos de idade, correspondendo a 60,10% da amostra. Além disso, a predominância maior foi entre a população que se identifica como branca, estimando 60,21%.

Um aspecto importante que vale destacar, é que a presença de doenças crônicas se constitui como fator de risco importante e que deve ser considerada quando analisados os quadros de COVID-19 em mulheres não gestantes. Do mesmo modo, os problemas crônicos da assistência à saúde da mulher também se constituem como fator crítico e de risco para a mortalidade em gestantes no Brasil, devendo estes aspectos ser considerados ao analisar os índices de mortalidade nesta população.

A pesquisa apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários, como fichas de notificação com campos ausentes ou incompletos, e registros inadequados. Apesar de serem dados de notificação compulsória, com campos de preenchimento obrigatório que minimizam esses problemas, ainda assim, há riscos de subnotificação e subestimação.

Além disso, a qualidade dos registros depende das unidades notificadoras e da alimentação diária dos bancos de dados, o que pode gerar variações ao longo do tempo. Apesar dessas limitações, o uso de sistemas de informação em saúde, como o SIVEP-Gripe, amplamente utilizados no Brasil, permite a realização de investigações epidemiológicas em âmbito nacional e contribui para o planejamento de políticas públicas e programas de saúde.

Outro ponto que merece destaque especial neste estudo, foi que a partir das análises empregadas, pode-se observar que a gestação esteve associada a uma redução de cerca de 31% na chance do desfecho de óbito por COVID-19, quando comparado com as mulheres não gestantes. Além disso, o risco de mortalidade sugere está mais relacionado a outros fatores sistêmicos e comorbidades do que à gravidez em si, reforçando a importância de um sistema

de saúde robusto e equitativo para reduzir a mortalidade em ambos os grupos.

Deste modo, há que se considerar que este estudo se apresenta como de grande relevância para a área da saúde, ao ter alcance nacional. Ele traz dados e resultados inovadores e que se assemelham a resultados de estudos na área, contribuindo de maneira significativa para o conhecimento e o aprimoramento das políticas e práticas de saúde.

Além disso, os aprendizados gerados podem ser aplicados em futuras pandemias, auxiliando na preparação e no desenvolvimento de estratégias mais eficazes de prevenção e cuidado, especialmente para grupos vulneráveis, como as gestantes. Reitera-se aqui, a necessidade de novas pesquisas abordando e aprofundando alguns aspectos importantes com relação ao período gestacional, o que também contribuiria para um melhor entendimento dessa temática em contextos de crises sanitárias.

Por fim, este estudo constatou a partir da análise dos dados que o nível de atenção especializada às mulheres grávidas propicia a redução de chances de óbitos no Brasil. A disparidade entre os grupos sociais destaca a necessidade de formuladores de políticas de saúde pública em direcionar esforços para garantir um nível equitativo de cuidados e intervenções.

Para o futuro, essas descobertas reforçam a importância de investimento em cuidados específicos, precauções adicionais e acesso a recursos avançados de saúde para gestantes. Além disso esta pesquisa pode fornecer subsídios importantes para o desenvolvimento de novas estratégias de prevenção, intervenção e cuidado à saúde.

## REFERÊNCIAS

AKIROV, A. *et al.* Tackling Obesity During the COVID-19 Pandemic. *Revista: Diabetes Metab. Res.* p.3393, 2020.

AJZENMAN, N.; CAVALCANTI, T.; DA MATA, D. More than words: Leaders' speech and risky behavior during a pandemic. Available at SSRN 3582908, 2020. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3582908](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3582908). Acesso em: 03/02/2023.

ALBURQUERQUE J. S. A. *et al.* Alterações laboratoriais em gestantes e puérperas com diagnóstico confirmatório de COVID-19. 2021. *RBAC.* 53(2):148-54, 2021.

ALDERETE, G. *et al.* Repercussões da pandemia da COVID-19 na atenção à mulher no trabalho de parto e parto: estudo transversal. *Cogitare Enfermagem*, v. 28, 2023.

ALLOTEY, John *et al.* Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *bmj*, v. 370, 2020.

AMORIM, M. M. R, *et al.* COVID-19 and Pregnancy. *Rev Bras Saude Mater Infant* [Internet]. 2021;21:337–53. Available from: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202100S20000>

ALMEIDA. N. H. F. *et al.* Perfil sociodemográfico e clínico de pacientes com COVID-19 que foram a óbito em Unidade de Terapia Intensiva. *Electronic Journal Collection Health.* V. 24, n.6. 2020.

ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. S. *Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion.* [S.l.]: Princeton University Press, 2008.

ANVISA. Anvisa orienta suspensão de vacina da AstraZeneca/Fiocruz para grávidas. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2021/anvisa-orienta-suspensao-de-vacina-da-astrazeneca-fiocruz-para-gravidas>. Acesso em: 28/01/2023.

BATISTA, L. E. et al. Humanização na atenção à saúde e as desigualdades raciais: uma proposta de intervenção. *Saúde e Sociedade*. v. 25(3), 2016.

BRASIL. Saúde materna e COVID-19: Panorama, lições aprendidas e recomendações para políticas públicas. Brasília-DF. Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA, Brasil). 2023.

BRENDOLIN, M. et al. Severe maternal morbidity and mortality during the COVID-19 pandemic: a cohort study in Rio de Janeiro. *IJID regions*, v. 6, p. 1-6, 2023.

BUSS, P. M. et al. Pandemia pela Covid-19 e multilateralismo: reflexões a meio do caminho. *Estudos Avançados*, v. 34, p. 45-64, 2020.

CARLI, G. et al. A asma protege contra COVID-19? *Allergy*, 76(3), p.866-888, 2021.

COSTA L. D. et al. Desfechos de partos em gestantes e recém-nascidos que positivaram COVID-19 em município paranaense. *R Saúde Pública Paraná*. 2022; 5(2).

CUNHA, A. C. et al. Clinical, epidemiological and laboratory characteristics of cases of Covid-19-related maternal near miss and death at referral units in northeastern Brazil: a cohort study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, v. 36, n. 2, 2023.

DE MELO PEREIRA FILHO, C. H. et al. Efeitos da pandemia na saúde mental da população. *Revista ibero-americana de humanidades, ciências e educação*, v. 9, n. 7, p. 1281-1291, 2023.

EPELBOIN, S.; LABROSSE, J. et al. Obstetrical outcomes and maternal morbidities associated with COVID-19 in pregnant women in France: A national retrospective cohort study. *National Library of Medicine*. 18 (11), 2021.

FERNANDES, Antônio Alves Tôrres et al. Leia este artigo se você quiser aprender regressão logística. *Revista de Sociologia e Política*, v. 28, n. 74, p. 1-20, 2020.

FRANÇA, J. A. P. C. Gravidez como fator de risco para óbito por COVID-19 no Estado do Amazonas. 2023.

FRANCISCO, Priscila Maria S. Bergamo et al. Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 11, n. 3, p. 347-355, 2008.

GALANG, R. R., et al. Risk factors for illness severity among pregnant women with confirmed severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection—Surveillance for Emerging Threats to Mothers and Babies Network, 22 State, Local, and Territorial Health Departments, 29 March 2020–5 March 2021. *Clinical Infectious Diseases*, v. 73, n. Supplement\_1, p. 17–23, 2021.

GODOI, A. P. N. et al. Síndrome Respiratória Aguda Grave em gestantes e puérperas portadoras da COVID-19. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant*, v. 21, p. 461-469, 2021.

GONÇALVES, D. A. et al. Covid-19 and Obesity: An Epidemiologic Analysis of the Brazilian Data. *International Journal of Endocrinology. Int. J. Endocrinol.*, 2021.

HEALY, C. M. Covid-19 in Pregnante Women and Their Newborn Infants. *JAMA Pediatrics*, Chicago, v. 175, n.8, p. 781-783. 2021.

HESSAMI, Kamram. et al. COVID-19 and maternal, fetal and neonatal mortality: a systematic review. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, v. 35, n. 15, p. 2936–2941, 2020. Available from: DOI: 10.1080/14767058.2020.1806817. Access in: 12 agus. 2024.

IBGE censo 2022. Disponível em: [https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm\\_source=ibge&utm\\_medium=home&utm\\_campaign=portal](https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/?utm_source=ibge&utm_medium=home&utm_campaign=portal) Acesso em 31/10/2023.

LESSA, M. S. A. et al. Pré-natal da mulher brasileira: desigualdades raciais e suas implicações para o cuidado. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 27, p. 3881-3890, 2022.

LIU, S. et al. Prevalência de asma comórbida e resultados relacionados na COVID-19: uma revisão sistemática e meta-análise. *J. Allergy Clin. Immunol. Pract.* 2021.

MATAR, R. et al. Clinical presentation and outcomes of pregnant women with coronavirus disease 2019: a systematic review and metaanalysis. *Clinical Infectious Diseases*, v. 72, n. 3, p. 521-533, 2021. DOI: 10.1093/cid/ciaa828

MAZA-ARNEDO, F. et al. Maternal mortality linked to COVID-19 in Latin America: Results from a multi-country collaborative database of 447 deaths. *The Lancet Regional Health-Americas*, v. 12, p. 100269, 2022.

MENDES, E. V. O lado oculto de uma pandemia: a terceira onda da Covid-19 ou o paciente invisível. Brasília, DF: Conass, 2020.

MENEZES-FILHO, N.; PINTO, C. Avaliação Econômica de Projetos Sociais. 3a Edição. São Paulo. Fundação Itaú Social, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de Recomendações para a Assistência à Gestante e Puérpera frente à Pandemia de Covid-19. Brasília; 2020. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_de\\_recomendacoes\\_para\\_a\\_assistencia\\_da\\_gestante\\_e\\_puerpera\\_frente\\_a\\_Pandemia\\_de\\_Covid-19\\_v.1.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_de_recomendacoes_para_a_assistencia_da_gestante_e_puerpera_frente_a_Pandemia_de_Covid-19_v.1.pdf). Acesso em: 31 jul. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de recomendações para a assistência à gestante e puérpera frente à pandemia de Covid-19. 2ª edição. Brasília, 2021. Disponível em: [manual\\_assistencia\\_gestante\\_puerpera\\_covid-19\\_2ed.pdf](manual_assistencia_gestante_puerpera_covid-19_2ed.pdf). Acesso em: 15/11/2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Painel Coronavírus. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia Brasília, 2023. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 30/01/2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Plano nacional de operacionalização da vacinação contra a COVID-19. 2ª edição. Brasília 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/coronavirus/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacinacao-contr-a-covid-19-pno-2a-edicao-com-isbn>. Acesso em: 20/12/2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Manual de gestação de alto risco [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Disponível em: <http://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MjA4Ng==>

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Guia de vigilância epidemiológica do óbito materno / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009.

MOURA, E. C. et al. Covid-19: evolução temporal e imunização nas três ondas epidemiológicas, Brasil, 2022.

NIQUINI, Roberta Pereira *et al.* SRAG por COVID-19 no Brasil: descrição e comparação de características demográficas e comorbidades com SRAG por influenza e com a população geral. Cad. Saúde Pública [online]. v. 36, n. 7, 2020.

Observatório Obstétrico Brasileiro. OObR SRAG: Síndrome respiratória aguda grave em gestantes e puérperas, 2021. Disponível em: [https://observatorioobstetrico.shinyapps.io/covid\\_gesta\\_puerp\\_br](https://observatorioobstetrico.shinyapps.io/covid_gesta_puerp_br). DOI: <https://doi.org/10.7303/syn44142724>. Acesso em: 20 de dezembro de 2023.

ONU [homepage na internet]. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. 2022. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 08 ago. 2024.

PAGANOTI, C. F. et al. COVID-19 vaccines confer protection in hospitalized pregnant and postpartum women with severe COVID-19: a retrospective cohort study. Vaccines, v. 10, n. 5, p. 749, 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-393X/10/5/749>. Acesso em: 02/02/2023.

PAIXÃO, G. P. et al. Maternal solitude before the new guidelines in SARS-COV-2 times: a Brazilian cutting. Rev. Gaúcha Enferm., v. 42, 2021.

PEREZ, M. P.; OLIVEIRA, N. C. F.; REIS, Z. S. N. Aplicações da saúde digital no cuidado obstétrico: impactos e perspectivas que extrapolam a pandemia de COVID-19. *Rev. Medicina, São Paulo, Brasil*, v. 102, n. 4, 2023.

KIMURA, Hiroki et al. Type 2 inflammation modulates ACE2 and TMPRSS2 in airway epithelial cells. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 146, n. 1, p. 80-88. e8, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2020.05.004>

RASMUSSEN, S. A.; JAMIESON, D. J. Pregnancy, Postpartum Care, and COVID-19 Vaccination in 2021. *JAMA*, v. 325, n. 11, p. 1099, 16 mar. 2021.

RODRIGUES, F. O. S. et al. Desfechos maternos da COVID-19 e atualizações sobre a vacinação em gestantes e puérperas / Maternal outcomes of COVID-19 and updates on vaccination in pregnant and puerperal women. *Brazilian Journal of Development*, 7(6), 57232–57247.

SANSONE, N. M. S. et al. Perfil da doença do coronavírus esclarecida asma como fator de proteção contra morte: Um estudo epidemiológico do Brasil durante a pandemia. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/medicine/articles/10.3389/fmed.2022.953084/full>

SANTOS, M. P. A. et al. População negra e Covid-19: reflexões sobre racismo e saúde. *Estudos avançados*, v. 34, p. 225-244, 2020.

SOUZA, A. S. R.; AMORIM, M. M. R.. Mortalidade Materna pela COVID-19 no Brasil. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.*, v. 21.

MAJIMA, A.A. INTERNAÇÕES POR COVID-19 EM MULHERES DE IDADE FÉRTIL NA REGIÃO NORDESTE: ESTUDO TRANSVERSAL. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1413867021005055?via%3Dihub>.

SCHELER, M. G. et al. Mortalidade na gestação e no puerpério em mulheres com síndrome do desconforto respiratório agudo grave relacionada à COVID-19 no Brasil, 2020. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13804>.

TAKEMOTO, M. L. S. et al. Grupo Brasileiro de Estudos de COVID-19 e Gestação. Características clínicas e fatores de risco para mortalidade em pacientes obstétricas com COVID-19 grave no Brasil: uma análise de banco de dados de vigilância. *BJOG*, v. 127, n. 3, 2020.

UNFPA; UNICEF. Mulheres grávidas e puérperas diante do coronavírus [Internet]. São Paulo: Instituto Patrícia Galvão; 2020.

VASCONCELOS, P. P. *et al.*. Factors associated with adherence to the COVID-19 vaccine in pregnant women. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, v. 32, 2024.

VENTURA, M. W. S. Determinantes sociais e acesso aos serviços de saúde em pacientes com COVID-19: estudo seccional. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. V.58, p.1-8, 2024.

World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. 2023. Disponível em: <https://covid19.who.int/>. Acesso em 20/12/2023.

WALTER, Silvana Anita et al. Lealdade de estudantes : um modelo de regressão logística. *R. Adm. FACES Journal*, Belo Horizonte, v. 9, n. 4, p. 129-151, set./dez. 2010.

World Health Organization. Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado em 2023 Dez 4]. Disponível em: <https://covid19.who.int/>.

ZAMBRANO, Laura D., *et al.* COVID-19 RESPONSE PREGNANCY AND INFANT LINKED OUTCOMES TEAM. Update: Characteristics of Symptomatic Women of Reproductive Age with Laboratory-Confirmed SARS-CoV-2 Infection by Pregnancy Status - United States, January 22-October 3, 2020. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 69, n. 44, p. 1641-1647, 6 nov. 2020.