



Universidade do Estado do Pará
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS
Escola de Enfermagem Magalhães Barata
Programa de Pós-graduação em Enfermagem
Mestrado Associado em Enfermagem UEPA/UFAM

ANA KAROLINA OLIVEIRA DOS SANTOS AGUIAR

**FATORES ASSOCIADOS À COVID-19 EM GESTANTES E PUÉRPERAS
CONFIRMADAS POR RT-PCR NO ESTADO DO PARÁ, 2020–2023**

Belém-PA

2025

ANA KAROLINA OLIVEIRA DOS SANTOS AGUIAR

**FATORES ASSOCIADOS À COVID-19 EM GESTANTES E PUÉRPERAS
CONFIRMADAS POR RT-PCR NO ESTADO DO PARÁ, 2020–2023**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Associado UEPA/UFAM, como requisito para defesa.

Linha de Pesquisa: Enfermagem em Saúde Pública e Epidemiologia de Doenças na Amazônia.

Orientador: Prof. Dr. Rubenilson Caldas Valois.

Belém-PA

2025

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UEPA

Aguiar, Ana Karolina Oliveira dos Santos

Fatores associados à covid-19 em gestantes e puérperas confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, 2020-2023. / Ana Karolina Oliveira dos Santos Aguiar; orientador Rubenilson Caldas Valois, 2025.

67 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade do Estado do Pará / Universidade Federal do Amazonas, 2025.

1. Enfermagem em saúde pública. 2. covid-19. 3. Grávidas. 4. Mortalidade. I. Valois, Rubenilson Caldas, orient. II. Título.

CDD 22.ed. 610.734

ANA KAROLINA OLIVEIRA DOS SANTOS AGUIAR

**FATORES ASSOCIADOS À COVID-19 EM GESTANTES E PUÉRPERAS
CONFIRMADAS POR RT-PCR NO ESTADO DO PARÁ, 2020–2023**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Associado UEPA/UFAM, como requisito para defesa.

Linha de Pesquisa: Enfermagem em Saúde Pública e Epidemiologia de Doenças na Amazônia.

Orientador: Prof. Dr. Rubenilson Caldas Valois.

Data da aprovação: ____/____/____

Banca examinadora:

Prof. Dr. Rubenilson Caldas Valois – Orientador
Doutor em Doenças Tropicais pelo Núcleo de Medicina Tropical – Universidade Federal do Pará (UFPA)
Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Profª. Dra. Laura Maria Vidal Nogueira – Examinadora Interna (titular)
Doutora em Enfermagem – Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade do Estado do Pará

Prof. Dr. Arnaldo Jorge Martins Filho – Examinador Externo (titular)
Doutor em Neurociências e Biologia Celular – Universidade Federal do Pará
Universidade do Estado do Pará e Instituto Evandro Chagas

Profª. Dra. Juliana Conceição Dias Garcez – Examinadora Interna (suplente)
Doutora em Biologia Parasitária Na Amazônia – Universidade do Estado do Pará
Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Profª. Dra. Cristal Ribeiro Mesquita – Examinadora Externa (suplente)
Doutora em Biologia Parasitária Na Amazônia – Universidade do Estado do Pará
Universidade Federal do Pará

Belém-PA
2025

DEDICATÓRIA

À minha filha, Maria Alexia, desde a tua chegada, há nove anos, encontrei em ti o sentido mais bonito da vida. Foste e és a razão que me move, a força que me sustenta e a inspiração que me faz querer sempre o melhor. Tu és, sem dúvida, a melhor coisa que aconteceu na minha existência.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por me conceder forças nos momentos em que pensei em desistir, por guiar meus passos e renovar minha fé a cada novo amanhecer. Sem Sua presença, eu não teria encontrado o equilíbrio e a coragem necessários para concluir mais esta etapa.

À minha filha, Maria Alexia, razão da minha caminhada e fonte inesgotável de amor e inspiração. Desde a tua chegada, encontrei um novo sentido para a vida e a força para buscar sempre o melhor para nós duas.

Aos meus pais, Maria Cristina e Luís Carlos, agradeço pela base sólida que me deram, pelo amor incondicional, pelos conselhos e por acreditarem em mim mesmo quando eu duvidei. Tudo o que sou é reflexo da educação e dos valores que vocês me ensinaram.

Ao meu irmão Cristiano e à minha irmã Eyla, obrigada pelo carinho, incentivo e por sempre torcerem por mim, mesmo à distância. À minha afilhada Giulia Maria, minha pequena luz, e aos seus pais, Fernanda e Gleydson, que me deram o privilégio de ser uma segunda mãe — obrigada por me acolherem com tanto afeto e confiança. À minha tia Rosinete, por estar sempre ao lado da nossa família, vibrando com cada conquista e irradiando amor e apoio em todos os momentos.

À minha querida amiga Daniele Sardinha, que esteve ao meu lado desde a graduação, apoiando-me com generosidade, paciência e força em cada fase desta jornada. Daniele foi uma presença essencial, oferecendo não apenas palavras de incentivo, mas também conselhos sábios, orientação prática e apoio emocional nos momentos mais difíceis. Sua dedicação, confiança e disponibilidade fizeram toda a diferença, tornando possível superar os desafios e celebrar cada conquista. A sua amizade é um verdadeiro alicerce nesta trajetória, e nenhuma palavra seria suficiente para expressar minha gratidão por tudo que você fez por mim.

Às amigas Marina Queiroz e Juliane Alencar, que me ajudaram em 2023 nos primeiros passos do projeto de mestrado, oferecendo orientação, incentivo e amizade nos momentos iniciais desta jornada.

Ao amigo Gabriel Fazzi, por sua amizade leve, bondade e inteligência, que me inspiraram a seguir com esperança e serenidade.

Ao colega de mestrado Francisco Ocian, que, sendo orientado pelo mesmo professor, me ofereceu suporte acadêmico e emocional durante toda a trajetória. Sua parceria e amizade foram fundamentais para enfrentar os desafios do programa.

À minha chefe Ana Lúcia, pela compreensão, incentivo e apoio irrestrito, mesmo nos

momentos mais desafiadores. Sua confiança foi essencial para que eu conseguisse conciliar todas as demandas deste processo.

À minha melhor amiga, Núria Safira, presença constante nos dias bons e nos dias nublados. Obrigada por ser meu refúgio e meu abrigo, por me ouvir com paciência, por me incentivar quando o desânimo se aproximava e por comemorar comigo cada pequena vitória. Você é a parte criativa que não existe em mim, sempre trazendo novas ideias, perspectivas e soluções com sensibilidade e originalidade. A tua amizade é um presente raro, construída com afeto, confiança e verdade. Esta conquista também é tua, pois estiveste ao meu lado com amor, lealdade e força em cada passo.

Às minhas amigas queridas — Ianny Raiol, Alyne Martires, Vanilda Castro, Carol Magno, Jady Barrerinhas e Carol Marinho — obrigada por cada palavra de carinho, por cada gesto de cuidado e por estarem presentes nas risadas e nos momentos de incerteza. Vocês tornaram o caminho mais leve e cheio de amor. E ao amigo Alan Dias, que esteve em todos os momentos, desde a graduação até a vida pessoal, sempre se importando e não medindo esforços para ajudar — sua amizade é um verdadeiro presente.

Aos professores Juliana Garcez, Laura Vidal, Márcia Helena, Cláudia Ozela, Arnaldo Jorge e Edivaldo de Oliveira, agradeço pelos ensinamentos, pelo exemplo de dedicação e pela inspiração que transmitiram em sala e fora dela. Cada um de vocês contribuiu de forma singular para a minha formação acadêmica e humana.

À dona Rosa Barros, pela doçura, dedicação e carinho com que sempre acolheu todos ao redor — sua presença trouxe aconchego e alegria aos nossos encontros, tornando cada momento ainda mais especial. E ao meu orientador, professor Rubenilson Valois, pela paciência, orientação e confiança depositada em mim ao longo dessa trajetória.

A todos que, de alguma forma, fizeram parte deste percurso — com palavras, gestos, orações ou simples presenças — o meu mais profundo e sincero agradecimento. Este trabalho é também de vocês.

*“Palavras são, na minha nada humilde opinião,
nossa inesgotável fonte de magia. Capazes de
formar grandes sofrimentos e também de
remediá-los ”*

(Alvo Dumbledore)

RESUMO

Introdução: A pandemia de covid-19, declarada em março de 2020, evidenciou a vulnerabilidade das gestantes e puérperas, impactando negativamente a trajetória de redução da mortalidade materna. Apesar do avanço do conhecimento científico, a persistente escassez de dados específicos sobre fatores associados à covid-19 nesse grupo no Pará, entre 2020 e 2023, motivou este estudo. **Objetivo:** Analisar os fatores associados à covid-19 em gestantes e puérperas confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, no período de 2020 a 2023. **Metodologia:** Trata-se de um estudo epidemiológico retrospectivo, transversal, utilizando dados secundários do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) do Pará, de 2020 a 2023. Foram incluídos casos de gestantes e puérperas residentes no Pará, com confirmação por RT-PCR e evolução registrada. A análise descritiva utilizou frequências absolutas e relativas. Para associação, empregou-se o teste Qui-quadrado ou Fisher e Odds Ratio. A regressão logística binária foi utilizada para identificar fatores associados ao óbito. O nível de significância adotado foi de 0,05. **Resultados:** As pacientes que evoluíram para óbito materno por SRAG associada à covid-19 eram predominantemente pardas, no período puerperal ou no terceiro trimestre gestacional e com baixa escolaridade. Observou-se elevada proporção de mulheres não vacinadas. Sintomas respiratórios, especialmente desconforto respiratório e saturação de oxigênio abaixo de 95%, além de febre e vômito, apresentaram associação significativa com o óbito. A categoria “outras morbidades” manteve associação relevante. A regressão logística binária demonstrou maior risco entre puérperas (OR=3,58) e na presença de dessaturação (OR=2,48), enquanto a vacinação (OR=0,246) e sintomas inespecíficos (OR=0,207) atuaram como fatores protetores no Pará brasileiro. **Conclusão:** Os óbitos maternos por covid-19 no Pará foram mais prevalentes em puérperas, mulheres pardas, com baixa escolaridade e não vacinadas. Desconforto respiratório, dessaturação de oxigênio e a presença de outras morbidades foram os principais preditores de desfecho fatal. A vacinação demonstrou efeito protetor significativo. O estudo evidencia a necessidade de fortalecer a vigilância epidemiológica, qualificar o cuidado no pós-parto e ampliar campanhas de imunização direcionadas a populações socialmente vulneráveis, visando reduzir a mortalidade materna associada à covid-19.

Palavras-chave: Mortalidade Materna, covid-19, Síndrome Respiratória Aguda Grave, Gestantes, Puérperas, Pará.

ABSTRACT

Introduction: The covid-19 pandemic highlighted the vulnerability of pregnant and postpartum women and negatively affected maternal mortality reduction. The lack of specific data on factors associated with covid-19 in this group in Pará, Brazil, motivated this study. **Objective:** To analyze factors associated with covid-19 among pregnant and postpartum women confirmed by RT-PCR in Pará, from 2020 to 2023. **Methodology:** This is a retrospective, cross-sectional epidemiological study using secondary data from the Influenza Epidemiological Surveillance Information System (SIVEP-Gripe) and the Live Birth Information System (SINASC) of Pará, from 2020 to 2023. Pregnant and postpartum women residing in Pará, with RT-PCR confirmation and recorded outcomes, were included. Descriptive analysis was performed using absolute and relative frequencies. Associations were assessed using the Chi-square or Fisher's exact test and Odds Ratios. Binary logistic regression was applied to identify factors associated with death. A significance level of 0.05 was adopted. **Results:** Women who progressed to maternal death due to SRAG associated with covid-19 were predominantly of mixed race, in the postpartum period or in the third trimester of pregnancy, and had low educational attainment. A high proportion of unvaccinated women was observed. Respiratory symptoms, especially respiratory distress and oxygen saturation below 95%, as well as fever and vomiting, showed significant association with death. The category "other morbidities" also remained significantly associated. Binary logistic regression demonstrated higher risk among postpartum women (OR=3.58) and in the presence of oxygen desaturation (OR=2.48), whereas vaccination (OR=0.246) and nonspecific symptoms (OR=0.207) acted as protective factors in Pará, Brazil. **Conclusion:** Maternal deaths due to covid-19 in Pará were more prevalent among postpartum women, mixed-race women, those with low educational levels, and unvaccinated individuals. Respiratory distress, oxygen desaturation, and the presence of other morbidities were the main predictors of fatal outcomes. Vaccination demonstrated a significant protective effect. The study highlights the need to strengthen epidemiological surveillance, improve postpartum care, and expand immunization campaigns targeting socially vulnerable populations to reduce maternal mortality associated with covid-19.

Keywords: Maternal Mortality, covid-19, Severe Acute Respiratory Syndrome, Pregnant Women, Postpartum Women, Pará.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Proporção de presença e ausência dos principais sintomas relatados entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmada por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.....	35
Figura 2 - Distribuição proporcional das comorbidades e fatores de risco entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.....	37
Figura 3 - Distribuição proporcional dos sintomas segundo o desfecho clínico de gestantes e puérperas com covid-19 confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico, clínico e vacinal de gestantes e puérperas com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19 confirmada por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.....	29
Tabela 2 - Distribuição da frequência de sintomas entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmada por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.....	31
Tabela 3 - Frequência de comorbidades e fatores de risco entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.....	34
Tabela 4 - Distribuição dos óbitos entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmadas por RT-PCR, segundo características sociodemográficas, clínicas e vacinais, no Estado do Pará, 2020–2023.....	36
Tabela 5 - Frequência de óbitos maternos por covid-19 segundo presença ou ausência de sintomas clínicos no Estado do Pará, 2020–2023.....	39
Tabela 6 - Frequência de óbitos maternos por covid-19 segundo presença de comorbidades e fatores de risco no Estado do Pará, 2020–2023.....	42
Tabela 7 - Estimativas do modelo de regressão logística binária para óbito materno por covid-19: intervalos de confiança, razão de chances (OR), e significância estatística.....	47

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS – Organização Mundial da Saúde

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

SRAG – Síndrome Respiratória Aguda Grave

PPGENF – Programa de Pós-graduação em Enfermagem

UEPA – Universidade do Estado do Pará

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

RMM – Razão de Mortalidade Materna

SIVEP-Gripe – Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe

SG – Síndrome Gripal

H1N1 - Vírus influenza A

SARS-CoV-2 - Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

mRNA – RNA mensageiro

DMG – Diabetes Mellitus Gestacional

TOTG – Teste Oral de Tolerância à Glicose

TDG – Teste de Desafio à Glicose

HFD – História Familiar de Diabetes

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

ARCA – Anti-Retroviral Combinada Apropriada

NV – Nascido vivo

STROBE – *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*

Fa – Frequência absoluta

Fr – Frequência relativa

BD – Banco de dados

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA.....	6
1.2 JUSTIFICATIVA	9
1.3 PROBLEMÁTICA	10
2. OBJETIVOS.....	12
2.1 OBJETIVO GERAL	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3. HIPÓTESE	13
3.1 HIPÓTESE NULA	13
3.2 HIPÓTESE ALTERNATIVA	13
4. BASES CONCEITUAIS.....	14
4.1 SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG): ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS	14
4.2 DA BIOLOGIA À SOCIEDADE: O SARS-COV-2 E OS IMPACTOS GLOBAIS DA COVID-19	15
4.3 COMPLICAÇÕES CLÍNICAS E OBSTÉTRICAS ASSOCIADAS À GESTAÇÃO	18
4.4 MORTALIDADE MATERNA	23
5. MATERIAIS E MÉTODOS	27
5.1 TIPO DE ESTUDO	27
5.2 LOCAL DO ESTUDO.....	27
5.3 FONTE DE DADOS	27
5.4 PROCESSO DE COLETA DE DADOS	28
5.5 ANÁLISE DE DADOS	28
6. RESULTADOS	30
6.1 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E VACINAL DAS GESTANTES E PUÉRPERAS COM COVID-19	30
6.2 FREQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DOS SINTOMAS ENTRE GESTANTES E PUÉRPERAS COM COVID-19.....	33
6.3 COMORBIDADES E FATORES DE RISCO ENTRE GESTANTES E PUÉRPERAS COM COVID-19	35
6.4 VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E VACINAIS ASSOCIADAS AOS ÓBITOS MATERNOS POR COVID-19	38
6.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS CLÍNICOS E OCORRÊNCIA DE ÓBITO MATERNO POR COVID-19	41

6.6 COMORBIDADES E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AOS ÓBITOS MATERNOS POR COVID-19	48
6.7 FATORES ASSOCIADOS AO ÓBITO MATERNO POR COVID-19: ANÁLISE POR REGRESSÃO LOGÍSTICA BINÁRIA	51
7. DISCUSSÃO.....	54
8. CONCLUSÃO	59
REFERÊNCIAS.....	60
ANEXO I – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE SRAG	67

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou pandemia por um novo coronavírus, que surgiu em Wuhan, na China, em dezembro de 2019, com casos de pneumonia. Em janeiro de 2020 foi identificado que se tratava de um coronavírus, denominado SARS-CoV-2, pela semelhança genética e fisiopatológica com o SARS-CoV, responsável por uma epidemia na China em 2003. Em 2013, na Arábia Saudita, também ocorreu uma epidemia causada por outro coronavírus, o MERS-CoV. Sendo assim, o SARS-CoV-2 foi a terceira epidemia por coronavírus no mundo nas últimas três décadas, entretanto evoluiu para pandemia devido à sua capacidade de transmissão ainda no período de incubação (Malta, 2020).

A doença foi denominada covid-19, e a vigilância se direcionou para o controle da transmissão, por meio do distanciamento social, isolamento dos pacientes infectados, higienização das mãos e uso de máscaras. Ainda em 2020 começaram a ser desenvolvidos estudos sobre vacinas contra a covid-19; alguns países iniciaram a vacinação ainda naquele ano, enquanto o Brasil iniciou em 2021, e apenas em 2023 começou a imunização de menores de 1 ano, devido à escassez de estudos e acordos de compra priorizando adultos e idosos (Borges *et al.*, 2024).

Em todo o mundo, a covid-19 impactou os serviços de saúde, que foram direcionados quase exclusivamente para o enfrentamento da pandemia. Serviços ambulatoriais, cirúrgicos e tratamentos de doenças crônicas foram descontinuados, o que agravou o estado de saúde da população. A educação e a economia também foram prejudicadas, com suspensão de atividades e prejuízos de longo prazo, que poderão levar décadas para serem reparados (Bulut; Kato, 2020; Silber, 2020).

Os sinais e sintomas mais comuns dessa infecção são febre, cefaleia, fadiga, tosse seca, dispneia, mialgia, falta de ar, artralgia e calafrios. Alguns sintomas são mais frequentes, como febre e dispneia; porém, por se tratar de uma doença nova, as manifestações clínicas variam entre os indivíduos, sendo o diagnóstico confirmado apenas por exames laboratoriais. Algumas pessoas também apresentaram sintomas gastrointestinais, como vômito e diarreia, embora de forma menos frequente (WHO, 2020).

A transmissibilidade da covid-19 ocorre por meio de partículas virais que atingem o trato respiratório superior. O que antes era comum — como o contato físico e social — tornou-se uma via importante de contágio, pois essas interações promovem a disseminação comunitária

do vírus. Indivíduos infectados, mesmo assintomáticos, podem espalhá-lo sem perceber. A transmissão ocorre por gotículas de saliva expelidas ao tossir, espirrar, cumprimentar alguém ou por meio de fômites e objetos pessoais, como celulares, maçanetas, xícaras, chaves e canetas. Além disso, o contato com mucosas é uma forma adicional de contágio (Salathé *et al.*, 2020; Xavier *et al.*, 2020).

Dada a variabilidade dos sintomas da covid-19 e sua alta transmissibilidade, gestantes e puérperas constituem grupos fisiologicamente vulneráveis, nos quais a infecção pode evoluir para quadros graves de síndrome respiratória aguda, aumentando o risco de complicações maternas. As alterações imunológicas, cardiovasculares e respiratórias próprias da gestação podem intensificar a gravidade da doença, tornando essas mulheres mais suscetíveis a hospitalizações, necessidade de suporte ventilatório e, em casos extremos, óbito. Portanto, compreender a evolução clínica da covid-19 neste grupo específico é essencial para a prevenção de desfechos adversos, incluindo a mortalidade materna, que representa um importante indicador de saúde pública e um reflexo da qualidade da atenção obstétrica (WHO, 2020).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a morte materna compreende o óbito de uma mulher durante a gestação, parto ou puerpério, até 42 dias após o término da gravidez, independentemente da duração ou da localização da gestação, devido a causa relacionada ou agravada pela gravidez, excluindo-se causas acidentais. Ressalta-se ainda o óbito materno tardio, que consiste na morte de uma mulher por causas diretas ou indiretas ocorridas entre 42 dias e menos de um ano após o desfecho da gravidez (WHO, 2023).

Esses óbitos maternos podem ser classificados como diretos (decorrentes de complicações obstétricas durante a gestação e de negligências ou tratamentos inadequados) e indiretos (resultantes de doenças pré-existentes à gravidez ou desenvolvidas nesse período, agravadas pelos efeitos fisiológicos da gestação). A mortalidade materna configura um grave problema de saúde pública e uma violação dos direitos humanos das mulheres, pois em 92% dos casos trata-se de um evento evitável (Afonso *et al.*, 2022; Brasil, 2020).

Os índices de mortalidade materna atingiram patamares alarmantes, com registros de 2020 apontando cerca de 800 óbitos diários de mulheres por complicações gestacionais em todo o mundo — uma tragédia que ceifava uma vida a cada 120 segundos. Quase todas essas mortes ocorreram em ambientes com poucos recursos e poderiam ter sido evitadas com a condução adequada de cada caso, já que há muito tempo existem o conhecimento clínico e a tecnologia necessários para preveni-las. No entanto, essas soluções nem sempre estão disponíveis, implementadas ou acessíveis em países de baixo e médio rendimento (Leal *et al.*, 2022).

A redução da mortalidade materna constitui um dos principais desafios para a saúde

pública global, com marcantes disparidades regionais que refletem desigualdades socioeconômicas e vulnerabilidade estrutural. No contexto brasileiro, essa realidade se manifesta por significativas variações regionais, correlacionadas com a disponibilidade de recursos e a estrutura dos serviços de saúde. Diante desse cenário, há uma necessidade urgente de priorizar a saúde e a sobrevivência maternas nas agendas globais de saúde e desenvolvimento, com compromisso político efetivo e investimentos públicos sustentáveis. Nesse sentido, a OMS, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas (2015), estabeleceu a meta de reduzir a taxa global de mortalidade materna até 2030 para menos de 70 óbitos por 100 mil nascidos vivos (Oliveira *et al.*, 2023).

A pandemia de covid-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 (agente etiológico da Síndrome Respiratória Aguda Grave – SRAG), impactou negativamente a trajetória de redução da mortalidade materna por causas evitáveis. Além dos óbitos, observou-se um aumento expressivo na ocorrência de SRAG entre gestantes e puérperas infectadas, revelando vulnerabilidades específicas desse grupo diante da infecção. Em seu estágio inicial, diante da evolução imprevisível da doença, a comunidade científica ainda não possuía evidências conclusivas sobre a potencial associação entre gestação e maior risco para desfechos graves da covid-19, particularmente para a SRAG. Essa incerteza contrastava com o conhecimento sobre epidemias virais anteriores, nas quais gestantes e puérperas já se mostravam mais suscetíveis a complicações respiratórias graves (Maza-Arnedo *et al.*, 2022; Scheler *et al.*, 2022; Schwartz; Graham, 2020).

Estudos recentes reforçam que gestantes e puérperas infectadas pelo SARS-CoV-2 apresentam risco aumentado para evolução clínica desfavorável, incluindo internação em UTI, ventilação mecânica e óbito, quando comparadas a mulheres não grávidas. Esse cenário demonstra a importância de compreender os fatores epidemiológicos, clínicos e sociodemográficos associados à covid-19 nesse grupo populacional, contribuindo para aprimorar estratégias de vigilância e de atenção à saúde materna.

As SRAG causadas por outras etiologias também apresentam riscos semelhantes à covid-19 em mulheres grávidas, visto que infecções respiratórias, como a gripe, trazem diversas complicações obstétricas — desidratação, pneumonia, doença cardiopulmonar, trabalho de parto prematuro e perda fetal. A resposta imune à infecção pelo vírus influenza, por exemplo, promove inflamação pulmonar com potencial de aumentar a morbidade, fenômeno semelhante ao observado na infecção por coronavírus, que causou impacto ainda mais significativo em nível global (Lima *et al.*, 2017; Nogueira *et al.*, 2020).

1.2 JUSTIFICATIVA

O interesse em estudos epidemiológicos surgiu com o ingresso no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF), associado à Universidade do Estado do Pará (UEPA) e à Universidade Federal do Amazonas (UFAM), em 2023. Durante reuniões com o professor orientador, identificou-se a relevância de investigar os fatores associados à covid-19 em gestantes e puérperas, considerando a vulnerabilidade desse grupo e a necessidade de compreender os aspectos que influenciam a evolução da infecção.

A epidemiologia permite obter informações necessárias e confiáveis sobre agravos e identificar áreas e grupos de risco, contribuindo para o planejamento, monitoramento, elaboração de estratégias de combate e intervenções voltadas a determinado agravo presente em uma comunidade ou em áreas prioritárias. Assim, torna-se primordial para o enfrentamento de problemas de saúde pública e aplicável à análise da morbimortalidade materna relacionada à covid-19. Estudar as características epidemiológicas dos casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19 em gestantes e puérperas no Estado do Pará, bem como interpretar os fatores associados à evolução clínica e aos desfechos, incluindo o óbito materno, possibilitará compreender melhor esse fenômeno e propor soluções mais efetivas diante de emergências em saúde pública (Duarte et al., 2020; Michels; Iser, 2022).

É fundamental visualizar e reconhecer o território para caracterizar a população e sua saúde, uma vez que isso torna possível identificar e compreender os fatores que determinam e influenciam o estado de saúde da comunidade em questão. A eficiência do planejamento das atividades de ação se baseia em como se articulam as condições sociais, econômicas e culturais do território (Faria, 2020).

Somado a isso, destaca-se a magnitude dessa temática, a partir dos índices de morbimortalidade materna alarmantes. Em 2021, observou-se uma Razão de Mortalidade Materna (RMM) equivalente a 110,07 óbitos por 100 mil nascidos vivos, sendo que em 2019, antes da pandemia, a magnitude era de 55,31 óbito por 100 mil nascidos vivos, em tendência contínua de queda. Tais dados revelam como a pandemia fragilizou o setor saúde, afetando diretamente gestantes e puérperas e retrocedendo no alcance da meta preconizada pelas Nações Unidas para redução da taxa de mortalidade materna (Gonçalves, 2023).

Diante do exposto, justifica-se este estudo pela necessidade de identificar e analisar as características epidemiológicas dos casos de SRAG por covid-19 em gestantes e puérperas, com o intuito de elucidar o impacto da pandemia nesse grupo populacional e avaliar os fatores associados à evolução clínica e aos desfechos, como o óbito materno. A pesquisa pretende

fornecer embasamento para a vigilância epidemiológica e a gestão de saúde do Estado, apresentando dados fundamentados em evidências que orientem estratégias de combate à SRAG, especialmente pela covid-19, com foco na redução de complicações e óbitos maternos. Diante da magnitude da doença e de seu impacto na saúde pública, o estudo busca identificar fragilidades na vigilância durante a pandemia, subsidiar estratégias eficazes de combate e reconhecer fatores de risco relevantes para orientar intervenções futuras.

1.3 PROBLEMÁTICA

A problemática da covid-19 em gestantes e puérperas emergiu inicialmente da escassez de evidências científicas que comprovassem a gestação como fator de risco para formas graves da doença. Contudo, com o avanço das pesquisas, consolidaram-se indícios robustos de maior vulnerabilidade entre gestantes, especialmente no terceiro trimestre de gravidez, que apresentavam maior probabilidade de desenvolver manifestações clínicas severas de covid-19 quando comparadas à população feminina não gestante. Segundo estudos da OMS (2021), gestantes infectadas apresentam risco 62% maior de internação em UTI quando comparadas a mulheres não gestantes na mesma faixa etária (Souza; Amorim, 2021).

O Brasil destacou-se negativamente em 2020, registrando o maior número absoluto de casos graves e óbitos maternos por COVID-19, com taxa de mortalidade de 7,2% entre gestantes e puérperas. Diante desse cenário, o Ministério da Saúde incluiu todas as gestantes, puérperas (até 42 dias pós-parto) e mulheres com perdas gestacionais recentes (últimos 15 dias) no grupo de risco para COVID-19, a partir de abril de 2020. Entre os casos fatais, 54,8% das gestantes necessitaram de internação em UTI, sendo 73% deste grupo submetidas à ventilação mecânica invasiva (Martínez-Perez et al., 2020).

Destaca-se que 56,3% das gestantes que morreram estavam no terceiro trimestre de gestação e 48,1% apresentavam pelo menos um fator de risco ou comorbidade associada. Desse modo, verificou-se que os casos graves e os óbitos maternos por covid-19 foram mais comuns em mulheres grávidas e puérperas com condições pré-existentes, como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, asma e hipertensão arterial (Takemoto *et al.*, 2020; Michels; Iser, 2022).

Antes da pandemia, os coeficientes de mortalidade materna nos anos de 2018 e 2019 foram semelhantes, com 56,3% e 55,3%, respectivamente. No entanto, observou-se um aumento expressivo desses indicadores em 2020, início da pandemia provocada pelo coronavírus, com taxa de 67,9%. De acordo com o painel de mortalidade materna, nos anos de

2018 a 2020, o número de mortes maternas na Região Norte variava entre 200 e 300, mas durante a pandemia esses números mais que dobraram, conforme os dados: 2018: 230; 2019: 233; 2020: 285; 2021: 434 (Brasil, 2020b; Brasil, 2020c; Michels; Iser, 2022).

No Brasil, a vigilância dos casos de covid-19 em gestantes e puérperas ocorre por meio do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe), que inclui registros de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por diversas etiologias, incluindo o SARS-CoV-2 (Godoi et al., 2021). De acordo com o Observatório Obstétrico Brasileiro, com dados atualizados até fevereiro de 2023, foram notificados 2.168.166 casos de covid-19, 28.766 de influenza, 59.064 de outros agentes etiológicos, 13.228 de outros vírus e 1.240.243 de SRAG não especificadas. Dentre esses, 24.212 casos ocorreram em gestantes e puérperas, sendo 859 por influenza, 445 por outros vírus, 116 por outros agentes e 17.674 por covid-19.

Na Região Norte, o Observatório Obstétrico Brasileiro destaca que, até o presente momento, há 1.454 casos de SRAG em gestantes e puérperas, dos quais 916 são por covid-19 e 516 por SRAG não especificada, com 113 óbitos registrados. Embora se observe uma redução recente nos casos de mortalidade materna — possivelmente atribuída à vacinação contra a covid-19 —, ainda há um número expressivo de casos de SRAG não especificados e de covid-19 em gestantes e puérperas, o que evidencia fragilidades na vigilância epidemiológica e na investigação dos casos.

O monitoramento sistemático dos casos de SRAG, particularmente por covid-19, na população obstétrica, torna-se essencial diante dos altos índices de complicações e óbitos maternos reportados durante a pandemia, fornecendo subsídios para o planejamento em saúde baseado em dados epidemiológicos consistentes (Godoi *et al.*, 2021). Neste contexto, o presente estudo tem como objeto analisar os fatores associados à covid-19 em gestantes e puérperas confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, considerando a evolução clínica e os desfechos, incluindo o óbito materno.

Considerando o impacto multidimensional da covid-19 na saúde materna, torna-se crucial desenvolver estratégias efetivas de prevenção, vigilância e manejo clínico que reduzam complicações e óbitos. Essa abordagem justifica-se pela necessidade de intervenções específicas no contexto paraense, que apresenta particularidades epidemiológicas relevantes, levando à seguinte questão de pesquisa: **Quais são os fatores associados à covid-19 em gestantes e puérperas confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, no período de 2020 a 2023?**

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os fatores associados à covid-19 em gestantes e puérperas confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, no período de 2020 a 2023.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Descrever o perfil epidemiológico e social da síndrome respiratória aguda grave em gestantes e puérperas hospitalizadas no Estado do Pará, de 2020 a 2023;

2.2.2 Analisar os sintomas e comorbidades associados à evolução clínica e ao desfecho dos casos de SRAG por covid-19 em gestantes e puérperas;

2.2.3 Identificar os fatores associados ao óbito materno por covid-19 entre gestantes e puérperas com SRAG no estado do Pará, de 2020 a 2023.

3. HIPÓTESE

3.1 HIPÓTESE NULA

A covid-19 não está associada aos fatores epidemiológicos, clínicos e sociodemográficos em gestantes e puérperas confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, no período de 2020 a 2023.

3.2 HIPÓSE ALTERNATIVA

A covid-19 está associada aos fatores epidemiológicos, clínicos e sociodemográficos em gestantes e puérperas confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, no período de 2020 a 2023.

4. BASES CONCEITUAIS

4.1 SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG): ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS

A Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) configura-se como uma afecção infecciosa do sistema respiratório, reconhecida como um grave problema de saúde pública, tanto no Brasil quanto no cenário internacional. Sua rápida progressão clínica demanda cuidados intensivos e está fortemente associada à elevação das taxas de mortalidade, seja em ambiente hospitalar ou domiciliar. Entre os principais agentes etiológicos destacam-se os vírus, que, além de causarem a infecção primária, favorecem o surgimento de infecções bacterianas secundárias. Dentre os agentes virais mais relevantes, incluem-se os vírus da influenza A, o vírus da dengue, o vírus sincicial respiratório, os adenovírus, os hantavírus e os coronavírus, além de agentes bacterianos, como pneumococos, *Legionella* spp. e leptospirose (Mafra *et al.*, 2023).

A definição de caso de SRAG pressupõe a presença de dois sintomas característicos da Síndrome Gripal (SG), associados a pelo menos um dos seguintes sinais de gravidade: dispneia ou desconforto respiratório, pressão persistente no tórax, saturação de oxigênio inferior a 95% em ar ambiente ou alteração da coloração facial. Em crianças, sinais adicionais como batimento de asa nasal, cianose central ou periférica, tiragem intercostal, desidratação e inapetência também são considerados critérios diagnósticos (Brasil, 2020b).

O Sistema de Vigilância de Síndromes Respiratórias foi instituído em 2000, com o objetivo de monitorar a circulação dos vírus influenza no país, mediante a implementação de uma rede de Vigilância Sentinela para SG. Em 2009, em resposta à pandemia causada pelo vírus influenza A (H1N1), foi introduzida a vigilância específica da SRAG. Até a emergência do SARS-CoV-2, o protocolo de vigilância da SRAG no Brasil não contemplava a investigação de coronavírus no painel de exames laboratoriais rotineiros, sendo esses vírus investigados apenas em contextos de óbitos ou surtos, por meio do Laboratório Nacional de Influenza (Brasil, 2020).

Atualmente, o Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) é responsável pelo registro das notificações de casos hospitalizados de SRAG, assim como dos óbitos decorrentes da síndrome, independentemente da hospitalização, abrangendo hospitais públicos e privados, serviços de emergência, prontos-socorros e clínicas (Brasil, 2020b; Brasil, 2023).

Dessa forma, a covid-19, acrescentada recentemente como uma SRAG, é uma síndrome respiratória disseminada por um vírus, no qual é transmitida por gotículas provindos de tosse ou espirro do indivíduo infectado ou por superfícies e utensílios infectados, podendo haver manifestações moderadas, similares a um quadro gripal, ou graves, que resultam em síndromes respiratórias com necessidade de uma assistência especializada.

Entre os sintomas mais prevalentes, destacam-se a tosse, febre, dispneia, mialgia, e a perda de olfato e paladar. Em gestantes, a prevalência dos sintomas apresentou as seguintes proporções: tosse (41%), febre (40%), dispneia (21%), mialgia (19%), perda de paladar (14%) e diarreia (8%). Dessa forma, o SARS-CoV-2 se caracteriza por apresentar manifestações clínicas que variam de infecções assintomáticas a quadros leves ou moderados de SG, com evolução possível para formas graves de SRAG, aumentando o risco de mortalidade (Brasil 2023, Martinez-Colon *et al.*, 2021; Gupta *et al.*, 2020).

4.2 DA BIOLOGIA À SOCIEDADE: O SARS-COV-2 E OS IMPACTOS GLOBAIS DA COVID-19

O SARS-CoV-2 é um vírus RNA da família *Coronaviridae* que emergiu em Wuhan, China, no final de 2019, rapidamente se disseminando como pandemia global. As primeiras evidências apontam para transmissão zoonótica em um mercado de frutos do mar e animais vivos, onde ocorreu o salto interespecífico para humanos (Kannan *et al.*, 2020).

O vírus recebeu a denominação SARS-CoV-2 ("Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2") devido à sua semelhança genética com o SARS-CoV original (causador do surto de 2003), porém com características distintas: maior transmissibilidade (R_0 entre 2,5-3,0), período de incubação médio de 5-6 dias e menor letalidade (aproximadamente 3,4% contra 9,6% do SARS-CoV-1). Estas particularidades virológicas explicam sua rápida disseminação mundial (Velavan, Meyer, 2020).

A transmissão do SARS-CoV-2 ocorre principalmente através de gotículas respiratórias expelidas quando uma pessoa infectada tosse, espirra ou fala. Essas gotículas podem ser inaladas por pessoas próximas ou depositar-se em superfícies, onde o vírus pode sobreviver por várias horas a dias, dependendo do material. A transmissão também pode ocorrer através de aerossóis em ambientes fechados (Shang *et al.*, 2020).

Os sintomas da covid-19 variam amplamente, desde casos assintomáticos até doenças graves e fatais. Os sintomas mais comuns incluem febre, tosse, fadiga, perda de paladar ou olfato e dificuldades respiratórias. Em casos graves, a infecção pode levar a pneumonia,

síndrome respiratória aguda grave, falência de múltiplos órgãos e morte (Yan *et al.*, 2020).

Em 2020, um estudo realizado no Brasil mostrou que, em 25 hospitais, foram hospitalizados 2.054 pacientes, sendo 52,6% do sexo masculino, com uma idade mediana de 58 anos. A mortalidade hospitalar foi de 22,0%, aumentando para 47,6% entre aqueles tratados na unidade de terapia intensiva (UTI). As comorbidades mais prevalentes entre os pacientes foram hipertensão (52,9%), diabetes (29,2%) e obesidade (17,2%). No total, 32,5% dos pacientes precisaram de ventilação mecânica invasiva e 12,1% necessitaram de terapia de substituição renal. Além disso, 15,0% dos pacientes apresentaram choque séptico, 13,1% desenvolveram infecção nosocomial, 4,1% sofreram tromboembolismo e 3,6% apresentaram insuficiência cardíaca aguda. Fatores como idade superior ou igual a 65 anos, doença renal crônica, hipertensão, níveis elevados de proteína C reativa (≥ 100 mg/dL), contagem de plaquetas inferior a $100 \times 10^9/L$, saturação de oxigênio abaixo de 90%, necessidade de oxigênio suplementar e ventilação mecânica invasiva na admissão estavam independentemente associados a um maior risco de mortalidade hospitalar. O uso global de antimicrobianos foi de 87,9% (Marcolino *et al.*, 2021).

Desde o início da pandemia, o desenvolvimento de vacinas eficazes contra o SARS-CoV-2 tornou-se uma prioridade global. Em tempo recorde, diversas vacinas foram desenvolvidas, testadas e distribuídas, utilizando tecnologias inovadoras, como a do RNA mensageiro (mRNA). As campanhas de vacinação em massa revelaram-se fundamentais para a redução da disseminação viral e da gravidade dos casos de covid-19 (Rahmani *et al.*, 2022).

Além das vacinas, medidas de saúde pública, como o uso de máscaras, o distanciamento social e a higiene das mãos, mostraram-se cruciais para o controle da propagação do vírus. Muitos países implementaram lockdowns e outras restrições a fim de limitar o contato interpessoal e reduzir a pressão sobre os sistemas de saúde (Aquino *et al.*, 2020).

O surgimento de variantes do SARS-CoV-2, como Alfa, Beta, Gama, Delta e Ômicron, complicou ainda mais a resposta à pandemia. Essas variantes podem apresentar maior transmissibilidade, provocar quadros clínicos mais graves ou escapar parcialmente da imunidade conferida pelas vacinas. O monitoramento e a resposta a essas variantes constituem desafios contínuos para a saúde pública mundial (Park *et al.*, 2020).

A resposta à pandemia evidenciou, também, as profundas desigualdades na distribuição de recursos de saúde e de vacinas. Enquanto países de alta renda conseguiram vacinar rapidamente grandes parcelas de suas populações, muitas nações de baixa e média renda enfrentaram dificuldades para obter doses suficientes. A cooperação internacional e iniciativas

como o COVAX têm buscado mitigar essas disparidades (Maciel *et al.*, 2022).

A pandemia de SARS-CoV-2 também teve um impacto significativo na saúde mental das pessoas em todo o mundo. O isolamento social, o medo da doença, a perda de entes queridos e as incertezas econômicas contribuíram para um aumento nos casos de ansiedade, depressão e outros problemas de saúde mental. A importância do suporte psicológico e da saúde mental foi amplamente reconhecida durante a pandemia (Stogner; Miller; Mclean, 2020).

A pesquisa científica acerca do SARS-CoV-2 e da covid-19 avançou de forma acelerada, constituindo um corpo crescente de conhecimento que tem sido fundamental para subsidiar as políticas de saúde pública e orientar as estratégias terapêuticas. À medida que o mundo transita para a fase pós-pandêmica, inúmeros desafios persistem. A vigilância contínua para a detecção e resposta a novos surtos, a atualização periódica das vacinas para enfrentar novas variantes e a reconstrução das economias e dos sistemas de saúde configuram-se como tarefas críticas. A experiência da pandemia de covid-19 reforça a relevância da preparação para futuras pandemias, bem como a necessidade de fortalecimento da cooperação internacional em saúde pública (Faust *et al.*, 2021; Ibrahim, 2020; Rafael *et al.*, 2020).

No Brasil, a pandemia de covid-19 produziu impactos profundos desde seu início. O país enfrentou sucessivas ondas da doença, com picos expressivos de casos e óbitos em distintos períodos. Grandes centros urbanos, como São Paulo, Rio de Janeiro, Manaus e Brasília, foram particularmente afetados, apresentando elevadas taxas de transmissão e considerável pressão sobre os sistemas locais de saúde. A crise sanitária evidenciou disparidades regionais e socioeconômicas na capacidade de resposta, sendo que regiões menos desenvolvidas enfrentaram obstáculos adicionais para assegurar a oferta adequada de cuidados médicos (Bigoni *et al.*, 2022).

A resposta do Brasil à covid-19 foi marcada por intensos debates políticos e desafios significativos na implementação de medidas de saúde pública. Diversas intervenções, como o distanciamento social, o uso de máscaras e restrições à circulação de pessoas, foram adotadas em diferentes momentos, com o objetivo de tentar conter a propagação do vírus. A vacinação em massa emergiu como a principal estratégia para reduzir a gravidade da doença e mitigar os impactos econômicos e sociais decorrentes da pandemia. Contudo, a distribuição desigual das vacinas, a hesitação vacinal e o surgimento de novas variantes do SARS-CoV-2 continuam a representar desafios substanciais na luta contra a covid-19 no Brasil (Nery *et al.*, 2022; Souza, Buss, 2021).

A covid-19 teve impactos profundos tanto na saúde quanto na economia em todo o mundo. Em termos de saúde, milhões de pessoas foram infectadas e milhões morreram devido

ao vírus SARS-CoV-2. A pandemia sobrecarregou sistemas de saúde em muitos países, resultando em escassez de leitos hospitalares, equipamentos de proteção individual e pessoal médico. Além disso, muitos tratamentos médicos e cirurgias eletivas foram adiados para priorizar o tratamento de pacientes com covid-19, afetando negativamente a saúde de muitos indivíduos (Bonadio *et al.*, 2021; Brant *et al.*, 2020; Gómez-Ochoa *et al.*, 2021).

A pandemia de covid-19 desencadeou profundas repercussões na economia mundial, caracterizando-se como um dos maiores desafios econômicos do século XXI. Setores tradicionalmente intensivos em contato presencial, como o turismo, a aviação comercial e a indústria hoteleira, enfrentaram quedas drásticas em sua atividade, culminando na perda estimada de mais de 100 milhões de empregos em escala global durante o período mais crítico da crise. Paralelamente a esses efeitos disruptivos, observou-se uma aceleração sem precedentes na adoção de tecnologias digitais e na reestruturação dos modelos laborais. O trabalho remoto, antes restrito a setores específicos, transformou-se em paradigma dominante para diversas atividades, provocando mudanças estruturais nas dinâmicas de produção e interação social. Esse processo de transformação digital forçada reconfigurou permanentemente as relações de trabalho, os padrões de consumo e as estratégias empresariais em múltiplos setores da economia (Costa, 2020; Guardia, Taveira e França, 2022; Kaye *et al.*, 2021).

No contexto brasileiro, os impactos econômicos revelaram-se igualmente expressivos, especialmente entre os trabalhadores informais, que sofreram perdas substanciais de renda em razão das restrições de mobilidade e do fechamento de empresas. A pandemia intensificou desigualdades sociais preexistentes, ressaltando a urgência da implementação de políticas públicas robustas para mitigar seus efeitos, sobretudo sobre as populações mais vulneráveis. Esse cenário resultou em uma perda sem precedentes de postos de trabalho e no enfraquecimento da economia informal. Como resposta, o auxílio emergencial foi instituído com o objetivo de assegurar uma renda mínima de subsistência, atenuando os impactos econômicos provocados pela pandemia (Da Rosa *et al.*, 2021; Silber, 2020).

4.3 COMPLICAÇÕES CLÍNICAS E OBSTÉTRICAS ASSOCIADAS À GESTAÇÃO

Considerando o impacto das infecções respiratórias agudas graves, em especial da covid-19, torna-se essencial compreender de que forma essas condições afetam grupos fisiologicamente vulneráveis, como as gestantes. Durante o ciclo gestacional, ocorrem importantes alterações imunológicas, cardiovasculares e respiratórias, que podem aumentar a suscetibilidade a infecções virais e agravar o curso clínico da doença. Evidências indicam que

gestantes infectadas pelo SARS-CoV-2 apresentam maior risco de complicações, incluindo parto prematuro, necessidade de ventilação mecânica e aumento das taxas de mortalidade materna, sobretudo em contextos com acesso limitado à assistência obstétrica adequada (Schwartz; Graham, 2020; Maza-Arnedo *et al.*, 2022; Takemoto *et al.*, 2020). Dessa forma, compreender as especificidades clínicas e as complicações inerentes à gravidez torna-se indispensável para interpretar o impacto da covid-19 sobre a saúde materna e os desfechos obstétricos, o que reforça a relevância de abordar, a seguir, as principais complicações associadas ao período gestacional.

A gestação é um período crítico na vida da mulher, caracterizado por uma série de mudanças fisiológicas e hormonais que visam sustentar o desenvolvimento do feto. Esse processo tem uma duração aproximada de 40 semanas, divididas em três trimestres, cada um com suas características específicas. Durante a gestação, o corpo feminino se adapta para criar um ambiente seguro e nutritivo, propício ao crescimento do bebê. Contudo, esse período também pode estar associado a diversas complicações, que podem afetar tanto a saúde materna quanto a fetal (Marshall *et al.*, 2022).

As doenças cardiovasculares representam complicações em 1% a 4% das gestações e são a principal causa de morte materna, especialmente quando associadas a distúrbios hipertensivos. Mulheres com doenças cardíacas congênitas frequentemente apresentam bons resultados com acompanhamento adequado; entretanto, a mortalidade é elevada em casos de doenças adquiridas durante a gravidez. A prevalência dessas condições tem aumentado devido ao envelhecimento materno e a fatores como obesidade e diabetes. O tratamento dessas condições é desafiador devido às mudanças fisiológicas associadas à gravidez e ao impacto potencial sobre o feto, o que torna essencial o equilíbrio no manejo dessas condições (Ramlakhan, Johnson, Roos-Hesselink, 2020).

A hipertensão gestacional é caracterizada pela elevação da pressão arterial após 20 semanas de gestação, sem sinais associados de disfunção orgânica. É importante destacar que, na medicina perinatal atual, os limites para discriminar a pressão normal da hipertensão continuam sendo 140 mm Hg para a pressão sistólica e 90 mm Hg para a pressão diastólica. No entanto, nas últimas décadas, várias sociedades internacionais de medicina cardiovascular reduziram esses limites para 130/80 mm Hg, permitindo a identificação de um nível intermediário de hipertensão (Gyselaers, 2022).

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) tornou-se uma complicação cada vez mais comum durante a gravidez, com um aumento na prevalência de hiperglicemia não controlada e diabetes evidente em mulheres jovens. Os principais fatores de risco incluem sobrepeso,

obesidade, idade avançada, histórico prévio de DMG, histórico familiar de diabetes tipo 2 e etnia. O diagnóstico é feito principalmente por meio do Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG), embora em algumas regiões seja utilizado o Teste de Desafio à Glicose (TDG). O tratamento envolve mudanças na dieta, aumento da atividade física e, quando necessário, o uso de insulina ou agentes hipoglicemiantes orais, como metformina e glibenclamida. O tratamento eficaz contribui para a redução de complicações imediatas, como o crescimento fetal excessivo e distúrbios hipertensivos. No entanto, o DMG aumenta o risco de problemas a longo prazo tanto para a mãe quanto para o bebê, como obesidade, disfunção no metabolismo da glicose e o desenvolvimento de doenças relacionadas (Souza *et al.*, 2023).

Um estudo de meta-análise mostrou a idade materna (OR: 2,466, IC 95%: (2,121, 2,866)), sobrepeso ou obesidade antes da gravidez (OR: 2,637, IC 95%: (1,561, 4,453)), História Familiar de Diabetes (HFD) (OR: 2,326, 95 IC %: (1,904, 2,843)), história de DMG (OR: 21,137, IC 95%: (8,785, 50,858)), macrosomia (OR: 2,539, IC 95%: (1,612, 4,000)), natimorto (OR: 2,341, IC 95%: (1,435, 3,819)), parto prematuro (OR: 3,013, IC 95%: (1,569, 5,787)) e tabagismo pré-gestacional (OR: 2,322, IC 95%: (1,359, 3,967)) aumentaram o risco de DMG em todas, enquanto história de anomalia congênita e aborto, e status de HIV não mostraram correlação com DMG. Ser primigesta (OR: 0,752, IC 95%: (0,698; 0,810),) reduziu o risco de DMG (Zhang *et al.*, 2021).

Infecções durante a gravidez também representam um risco significativo. A rubéola, o citomegalovírus, o herpes simplex e o vírus Zika são exemplos de infecções que podem causar malformações congênitas, restrição do crescimento intrauterino e outras complicações graves. A infecção pelo vírus SARS-CoV-2, responsável pela covid-19, também levantou preocupações devido ao seu potencial impacto adverso na gestação, incluindo um risco aumentado de parto prematuro e complicações respiratórias tanto para a mãe quanto para o bebê (Adhikari *et al.*, 2020; Leruez-Ville *et al.*, 2020).

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) é uma infecção com prevalência global e, atualmente, não possui cura ou vacina disponíveis. Mulheres vivendo com HIV que engravidam ou adquirem o vírus durante a gestação enfrentam riscos elevados de morbidade e mortalidade materna e perinatal. Além disso, existe o risco de transmissão vertical ao feto, que pode ocorrer durante a gestação, no trabalho de parto e no pós-parto, principalmente através da amamentação. Durante a gravidez, é essencial o uso de Medicação Anti-Retroviral Combinada Adequada (ARCA), com rigorosa monitorização da carga viral, contagem de células T CD4, hemogramas, além de testes de função hepática e renal. Cuidados especiais devem ser tomados para limitar a transmissão vertical, especialmente nas mulheres com

apresentação tardia do HIV, cujas cargas virais são desconhecidas ou não controladas no momento do parto. A amamentação continua a ser uma fonte potencial de infecção para o bebê e, em países de renda elevada, é desencorajada para mulheres vivendo com HIV. Em contrapartida, em países de baixa renda, a recomendação é a amamentação exclusiva. Caso a amamentação seja necessária, ela deve ocorrer preferencialmente quando a carga viral estiver suprimida, com o tratamento continuando até o desmame (Chilaka, Konje, 2021).

Outras complicações associadas à gravidez em mulheres vivendo com HIV incluem a placenta prévia, condição na qual a placenta cobre parcial ou totalmente o colo do útero, aumentando o risco de sangramentos graves antes ou durante o parto. O descolamento prematuro da placenta, em que a placenta se separa da parede uterina antes do parto, também pode ocorrer, ocasionando sangramentos significativos e comprometendo a entrega de oxigênio e nutrientes ao feto, sendo necessária intervenção médica urgente (Pereira *et al.*, 2024).

As gestantes com placenta prévia correm risco de perda maciça de sangue intra e pós-parto, bem como risco aumentado de placenta acreta, um tipo de implantação placentária anormal. Esta condição pode levar a complicações obstétricas graves, incluindo mortalidade e morbidade materna. Os fatores de risco para prévia incluem cesariana prévia, multiparidade, idade materna avançada, história prévia de placenta prévia, cirurgia uterina prévia e tabagismo. A prevalência de parturientes prévias tem aumentado devido ao aumento das taxas de cesariana e à idade materna avançada. Por estas razões, precisamos identificar os fatores de risco para a prévia e identificar estratégias de manejo adequadas para responder à perda de sangue durante a cirurgia (Park; Cho, 2020).

A gravidez ectópica constitui uma complicação grave caracterizada pela implantação do embrião fora da cavidade uterina, geralmente nas trompas de Falópio. Esta condição pode ocasionar dor intensa e sangramento interno, configurando-se como uma emergência médica que requer intervenção imediata para evitar complicações fatais (Campanha *et al.*, 2024).

A gravidez ectópica é a principal causa de mortalidade materna no primeiro trimestre, representando entre 5% a 10% de todas as mortes relacionadas à gestação. O diagnóstico dessa condição é particularmente desafiador devido à semelhança clínica com outras condições e aos sintomas inespecíficos, como dor abdominal e sangramento vaginal. O tratamento de gestações ectópicas confirmadas pode ser realizado por meio de abordagens médicas, cirúrgicas ou expectantes. A escolha do método terapêutico é baseada na avaliação dos níveis de β -hCG, na estabilidade hematológica da paciente e no risco de ruptura da gestação ectópica. Inovações recentes no manejo da gravidez ectópica têm como objetivo a preservação da fertilidade,

incluindo técnicas como a ressecção tubária parcial laparoscópica com anastomose término-terminal e a embolização da artéria uterina, complementada com a infusão intrauterina de metotrexato. Além disso, intervenções psicológicas têm se mostrado fundamentais para melhorar a saúde mental das pacientes durante o diagnóstico e tratamento da gravidez ectópica, configurando uma inovação significativa no cuidado integral (Mullany *et al.*, 2023).

O aborto espontâneo, clinicamente denominado perda gestacional precoce, constitui uma complicação obstétrica significativa que acomete aproximadamente 10% a 20% das gestações clinicamente confirmadas, com predominância no primeiro trimestre de gravidez. Sua etiologia é multifatorial, englobando principalmente anomalias cromossômicas embrionárias, desequilíbrios hormonais maternos, processos infecciosos agudos e malformações uterinas de natureza anatômica (Kantorová, 2020).

Paralelamente às implicações físicas, o período gestacional apresenta notável impacto na saúde mental das gestantes, com elevada prevalência de transtornos depressivos e de ansiedade no período pré-natal. Tais condições psicoemocionais, quando não adequadamente diagnosticadas e tratadas, podem acarretar consequências adversas tanto para o binômio materno-fetal quanto para o desenvolvimento neuropsicomotor do conceito. Neste contexto, a implementação de protocolos de acompanhamento psicológico especializado, integrado aos cuidados pré-natais de rotina, revela-se como estratégia fundamental para o rastreamento precoce e manejo adequado dessas comorbidades (Oliveira *et al.*, 2024).

Um estudo sobre gravidez indesejada e aborto, mostrou que entre 2015 e 2019, ocorreram 121,0 milhões de gravidezes indesejadas anualmente (intervalo de incerteza [II] de 80% 112,8–131,5), correspondendo a uma taxa global de 64 gravidezes indesejadas (IU 60–70) por 1000 mulheres com idade 15–49 anos. 61% (58–63) das gravidezes indesejadas terminaram em aborto (totalizando 73,3 milhões de abortos anualmente [66,7–82,0]), correspondendo a uma taxa global de aborto de 39 abortos (36–44) por 1000 mulheres com idade 15–49 anos. Os países de rendimento elevado têm melhor acesso aos cuidados de saúde sexual e reprodutiva do que as dos países de baixo rendimento. As as pessoas procuram o aborto mesmo em locais onde este é restrito. Estas conclusões mostram a importância de garantir o acesso a todo o espectro de serviços de saúde sexual e reprodutiva, incluindo contracepção e cuidados de aborto, e de investimento adicional para a equidade nos serviços de saúde (Bearak *et al.*, 2020).

A ocorrência de gravidezes não planejadas constitui um relevante problema de saúde pública, decorrente tanto da falta de acesso a métodos contraceptivos quanto da escolha consciente por não os utilizar. Adicionalmente, observa-se que mesmo entre mulheres que

adotam métodos contraceptivos, podem ocorrer falhas decorrentes de uso inadequado ou da eficácia limitada do próprio método. Essas situações frequentemente resultam em gravidezes indesejadas, as quais podem acarretar significativas consequências psicossociais e econômicas para as mulheres e seus núcleos familiares. Nesse sentido, a análise dos padrões de gravidez não planejada e de aborto oferece indicadores valiosos para avaliar tanto as vulnerabilidades em saúde sexual e reprodutiva quanto a efetividade das políticas de planejamento familiar e o grau de autonomia reprodutiva alcançado pelas mulheres (Kantorová, 2020).

Por outro lado, a implementação de cuidados pré-natais regulares e de qualidade representa uma estratégia fundamental para mitigar riscos gestacionais. Esses cuidados envolvem o acompanhamento sistemático por profissionais de saúde qualificados, permitindo a detecção precoce e o manejo adequado de possíveis complicações. Complementarmente, ações educativas sobre nutrição balanceada, prática segura de atividade física e controle adequado de condições crônicas de saúde constituem componentes essenciais para a promoção de uma gestação saudável e a redução de desfechos adversos (Milcent; Zbiri, 2018; Shmerling *et al.*, 2022).

4.4 MORTALIDADE MATERNA

A mortalidade materna é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o óbito de uma mulher durante a gestação ou dentro de até 42 dias após o término da gravidez, independentemente da duração da gestação e da causa do óbito, desde que relacionada à gravidez, ao parto ou a condições agravadas por esses eventos, incluindo também aquelas associadas ao tratamento da gestação. São excluídas dessa definição as mortes resultantes de causas não relacionadas à gravidez, como acidentes ou eventos incidentais (Skudder-Hill, 2020).

No Brasil, entre 2017 e 2022, a Razão de Mortalidade Materna (RMM) geral foi de 68,0 por 100.000 nascidos vivos (NV). Observou-se uma disparidade significativa entre os diferentes grupos étnico-raciais: a RMM entre mulheres negras foi quase duas vezes maior em comparação às mulheres brancas (125,81 versus 64,15, $RP = 1,96$, $IC95\%: 1,84-2,08$) e pardas (125,8 versus 64,0, $RP = 1,96$, $IC95\%: 1,85-2,09$). A RMM entre mulheres negras foi superior em todas as regiões geográficas do país, sendo a maior discrepância observada na região Sudeste, onde a razão foi de 115,5 entre mulheres negras contra 60,8 entre mulheres brancas ($RP = 2,48$, $IC95\%: 2,03-3,03$) (Silva *et al.*, 2024).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca a necessidade premente de superar as

barreiras sistêmicas que impedem o acesso universal a serviços de saúde materna de qualidade, enfatizando que essa abordagem deve ocorrer em todos os níveis da rede de atenção à saúde. Como parte integrante do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 3 (ODS 3), que contempla 13 metas específicas para a saúde global, a melhoria dos indicadores maternos configura-se como prioridade imediata, com destaque para a meta de reduzir a razão de mortalidade materna global para menos de 70 óbitos por 100.000 nascidos vivos até 2030. Embora os avanços sejam notórios - com declínio de 38% na mortalidade materna entre 2000 e 2017 -, os dados epidemiológicos revelam a persistência de aproximadamente 800 óbitos diários por causas preveníveis em 2017, destacando-se as hemorragias pós-parto, infecções puerperais, complicações no trabalho de parto e distúrbios hipertensivos. A superação desse cenário exige, fundamentalmente, a qualificação profissional contínua e a garantia de assistência obstétrica de qualidade no período perinatal, com especial atenção aos países de baixa renda, onde o risco vitalício de mortalidade materna se mostra significativamente elevado (Jeong *et al.*, 2020).

A educação, o setor privado e o comércio e a governação são considerados os fatores macroestruturais mais importantes associados à mortalidade materna. O emprego e a estrutura laboral, a política económica e a dívida, a agricultura e a produção alimentar, o investimento em infra-estruturas do sector privado e o financiamento da saúde são também alguns outros fatores críticos. Estes fatores distais explicaram cerca de 65% da variabilidade na mortalidade materna entre diferentes países (Ito *et al.*, 2025).

Um estudo no Brasil, sobre a mortalidade materna, mostrou que, a prevalência foi observada em mulheres entre 20 e 34 anos, pardas, solteiras e com baixa escolaridade. Das mortes classificadas, 48,2% são mortes obstétricas diretas e 74,2% seriam provavelmente evitáveis. As causas de morte mais prevalentes foram doença hipertensiva específica da gravidez; doença do sistema circulatório; neoplasias; coagulopatias e infecção pós-aborto. Em relação ao pré-natal, apenas 20 mulheres o realizaram, sendo que a maioria realizou menos de seis consultas de pré-natal e em relação ao final da gestação, 68,1% realizaram parto cesáreo. Foi identificada a maior ocorrência de óbitos maternos nas áreas de média e alta vulnerabilidade social (Ruas *et al.*, 2020).

Dados epidemiológicos nacionais demonstram uma redução significativa de 49% na Razão de Mortalidade Materna (RMM) entre 1990 e 2019, evidenciando avanços nas políticas de saúde materno-infantil. Contudo, essa diminuição ocorreu de forma desigual entre as regiões brasileiras, acompanhada por uma mudança no perfil das causas de óbito: as mortes maternas indiretas superaram as complicações hipertensivas gestacionais como principal fatores de risco. Nota-se ainda que os extremos etários (adolescentes e mulheres acima de 35

anos) apresentam RMM substancialmente mais elevada, com incremento progressivo conforme a idade avança. Apesar dos progressos alcançados, os índices brasileiros permanecem acima das metas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde, sendo as causas indiretas responsáveis por mais de 60% dos óbitos nas unidades federativas, com destaque para as doenças hipertensivas da gravidez (Leal *et al.*, 2022).

O cenário epidemiológico na América Latina durante a pandemia de covid-19 revelou dados alarmantes: estudo multicêntrico registrou 447 óbitos maternos, com perfil clínico característico. A maioria das gestantes (86,4%) foi infectada no período antenatal, principalmente no terceiro trimestre (60,3% dos casos), desenvolvendo sintomas respiratórios graves - dispneia (73%), febre (69%) e tosse (59%). A evolução para disfunção orgânica múltipla ocorreu em 90,4% dos casos, exigindo internação em unidades de terapia intensiva em 64,8% das pacientes, com permanência média de oito dias. A mortalidade concentrou-se no puerpério (mediana de sete dias pós-parto), associada a desfechos perinatais adversos: prematuridade (76,9%) e baixo peso ao nascer (59,9%) (Maza-Arnedo *et al.*, 2022).

Um estudo no Brasil de mortalidade materna por covid-19, mostrou que 13.858 casos e 1.396 óbitos por covid-19 no Brasil de março de 2020 a junho de 2021. Houve variação no número de casos por município, sendo 105 municípios com taxas de 2.210 a 3.884 casos e 45 municípios com taxas de 3.884 para 7.418 casos por 100.000 nascidos vivos. A RMM também variou amplamente entre os municípios. Houve dependência espacial das taxas suavizadas de mortalidade materna (I Moran 0,10; $P = 0,010$), e 15 municípios apresentaram maior risco de mortes maternas. Municípios caracterizados por menores recursos de saúde e maiores desigualdades socioeconômicas apresentaram as maiores taxas de incidência e mortalidade materna por covid-19 (Siqueira *et al.*, 2021). O Brasil foi responsável por uma parcela importante da mortalidade materna por covid-19. Essa taxa pode ter sido ainda maior devido à subnotificação, dificuldades na realização de exames laboratoriais e possíveis resultados falsos negativos, e das políticas de saúde adotadas por cada região ou país (Souza; Amorim, 2021).

Outro estudo realizado no Brasil demonstrou que o início da pandemia de covid-19 resultou em aumentos imediatos nas taxas de mortalidade materna (33,37%) e mortalidade perinatal (3,20%) ($p < 0,05$). Entre março de 2020 e dezembro de 2022, observou-se uma tendência crescente nas taxas de cesarianas e de nascimentos prematuros, com elevações mensais de 0,13% e 0,23%, respectivamente ($p < 0,05$). Após o início da campanha de vacinação contra o SARS-CoV-2, em julho de 2021, verificou-se uma redução imediata tanto na taxa de mortalidade materna (-34,10%) quanto na taxa de cesarianas (-1,87%) ($p < 0,05$).

Subsequentemente, houve uma queda mensal na razão de mortalidade materna (-9,43%) e um aumento na taxa de cesarianas (0,25%) ($p < 0,05$), enquanto os indicadores de mortalidade perinatal e nascimentos prematuros apresentaram comportamento estacionário. A pandemia agravou todos os indicadores de saúde analisados. Apesar das melhorias observadas na mortalidade materna após a vacinação de gestantes contra o SARS-CoV-2, os demais indicadores mantiveram padrões alterados em relação ao período pré-pandêmico (Carvalho-Sauer *et al.*, 2024).

Diante do exposto, observa-se que a mortalidade materna, embora amplamente estudada, continua refletindo desigualdades estruturais e deficiências na atenção à saúde da mulher. No contexto da pandemia de covid-19, tais vulnerabilidades tornaram-se ainda mais evidentes, especialmente entre gestantes e puérperas acometidas por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). A compreensão dos fatores clínicos, epidemiológicos e assistenciais que influenciam a evolução desses casos — incluindo o óbito materno como desfecho principal — é essencial para orientar ações de vigilância e aprimorar a resposta do sistema de saúde. Assim, o presente estudo busca caracterizar o perfil de gestantes e puérperas com SRAG por covid-19 confirmadas por RT-PCR no estado do Pará, contribuindo para o entendimento dos impactos da pandemia sobre a saúde materna e para o fortalecimento das políticas públicas de atenção obstétrica.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 TIPO DE ESTUDO

Tratou-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo, transversal, com análise de dados secundários disponibilizados pelo Ministério da Saúde. A pesquisa foi conduzida em conformidade com as diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE): *guidelines for reporting observational studies*.

5.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado com o banco de dados referente ao estado do Pará, situado na região norte do Brasil. O Pará é o segundo maior estado do país em extensão territorial, com uma área de 1.245.870,798 km², tem uma população estimada para 2020 de 8.690.745 de habitantes e apresenta Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,646. O território paraense é dividido em municípios e regiões de saúde e é composto pela maior floresta tropical do mundo, a Amazônia (Pará, 2023; Ibge, 2023).

5.3 FONTE DE DADOS

A população do estudo foi composta por todas as gestantes e puérperas notificadas com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19, confirmadas por RT-PCR, no período de 11/03/2020 a 31/12/2023, residentes no estado do Pará. Os dados foram obtidos no Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) (<https://sivepgripe.saude.gov.br/sivepgripe/login.html?1>) e disponibilizados na plataforma OpenDataSUS (<https://opendatasus.saude.gov.br/>) do Ministério da Saúde.

Foram incluídos no estudo os casos de gestantes e puérperas residentes no Pará, confirmadas para covid-19 por RT-PCR, que apresentavam investigação e encerramento concluídos no sistema, com o campo de evolução devidamente preenchido, indicando alta ou óbito. Foram excluídas as notificações que continham campos essenciais incompletos ou em branco, como o critério de confirmação e/ou a evolução do caso.

5.4 PROCESSO DE COLETA DE DADOS

O banco de dados foi disponibilizado em formato de Excel 2019 com as variáveis correspondem a ficha de notificação do SIVEP-Gripe (ANEXO 1), que é composta por mais de 86 variáveis, referentes a dados sociodemográficos e clínico-epidemiológico.

As variáveis trabalhadas e extraídas foram de acordo com a ficha: data da notificação (item1), data dos primeiros sintomas (item 2), idade (item 13), gestante (14), raça/cor (item 15), escolaridade (item 19), ocupação (item20), município de residência (item 24), zona (item 30), sinais e sintomas (item 34), possui fatores de riscos/comorbidades (item 35), recebeu a vacina covid-19 (item 36), data das vacinas (item 37), fabricante (item 38), vacina da gripe (item 40), houve internação(item 48), data da internação (item 49), UF (item 50), internado em UTI (item 53), data da entrada da UTI (item 54), usou suporte ventilatório (item 56), raio-x de tórax (item 57), aspecto tomografia (item 59), coletou amostra (item 61), tipo de amostra (item 63), resultado da RT-PCR/ outro método por biologia molecular (item 70), agente etiológico - RT-PCR/ outro método por biologia molecular (item 72), classificação final (item 78), critério de encerramento (item 79), evolução (item 80) e data da evolução (item 81).

5.5 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram organizados em planilha de Excel 2019 e a análise foi realizada pelo programa de estatística *R* (R CORE TEAM, 2023 - <https://www.R-project.org/>)

A análise descritiva das variáveis de perfil e desfecho foi realizada com a utilização das distribuições de frequências absolutas (Fa) e relativas (Fr).

Para medir a associação entre as variáveis de desfecho (dependente) e preditoras (independentes), foi realizado o teste Qui-quadrado ou o teste exato de Fisher nos valores < 5 , quando não foi possível utilizar o primeiro. Para comparar as características clínico-epidemiológicas dos óbitos de gestantes e puérperas com resultado positivo para covid-19 no RT-PCR e os resultados negativos.

Para as variáveis significativas no Qui-quadrado ou exato de Fisher, nas gestantes e puérperas comparando covid-19 por RT-PCR positivo x RT-PCR negativo para covid-19, foi realizado o Odds Ratio para medir o quanto a variável influencia na razão de chances para o desfecho. Para todos os testes foi considerado o nível alfa de significância de 0,05.

Em relação aos modelos multivariados. Foi a regressão logística binária. A regressão logística é usada para estimar a associação de uma ou mais variáveis independentes

(preditoras) com uma variável dependente binária (resultado). Uma variável binária (ou dicotômica) é uma variável categórica que só pode assumir 2 valores ou níveis diferentes, como sim ou não (Schober; Vetter, 2021). O teste de regressão logística binária foi realizado para avaliar a dependência da variável óbito por covid-19 RT-PCR positivo, e às covariáveis epidemiológicas, clínicas e desfecho.

6. RESULTADOS

6.1 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E VACINAL DAS GESTANTES E PUÉRPERAS COM COVID-19

A análise estatística dos dados permitiu identificar aspectos relevantes relacionados ao perfil sociodemográfico, clínico e vacinal das gestantes e puérperas com covid-19 e aos respectivos desfechos clínicos. Para avaliar a associação entre as variáveis categóricas apresentadas, aplicou-se o teste do qui-quadrado, abrangendo as seguintes variáveis: idade gestacional, raça/cor, escolaridade, evolução do caso e status vacinal. Para cada uma dessas variáveis, foram obtidas a estatística do qui-quadrado, o p-valor e os resíduos padronizados, os quais embasaram a comparação entre as frequências observadas e aquelas esperadas sob a hipótese nula de independência, conforme apresentado na Tabela 1. Adicionalmente, para facilitar a interpretação dos resultados, adotou-se a convenção de representar os níveis de significância estatística por meio de asteriscos: *** indica $p < 0,01$, ** corresponde a $p < 0,05$ e * a $p < 0,10$. Quanto maior o número de asteriscos, maior a evidência de rejeição da hipótese nula, indicando associações mais robustas entre as variáveis analisadas.

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico, clínico e vacinal de gestantes e puérperas com Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por covid-19 confirmada por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.

Variável	Categoria	Quantidade	Porcentagem	Teste Qui Quadrado	Resíduos
Situação Gestacional	1º trimestre	97	7.39%	0,001***	-9,01
	2º trimestre	305	23.25%		6,4
	3º trimestre	682	51.98%		34,32
	Puérpera	171	13.03%		-3,53
	Ignorado / Não informado (Idade gestacional ignorada + Ignorado)	57	4.34%		-5,663
Raça	Amarela	16	1.21%	0,001***	-15,05
	Branca	131	9.94%		-6,55
	Ignorado	25	1.90%		-14,39
	Indígena	12	0.91%		-15,35
	Parda	1047	79.44%		61,15
	Preta	87	6.60%		-9,81
Escolaridade	Ensino Fundamental Incompleto	799	70.33%	0,001***	43,77
	Ensino fundamental completo	101	8.89%		-5,2
	Ensino médio incompleto	2	0.18%		-13,59

Fonte: SIVEP-Gripe.

	Ignorado	218	19.19%		4,72
	Sem escolaridade	16	1.41%		-12,4
Evolução	Cura	1025	87.83%	0,001***	49,57
	Ignorado	31	2.66%		-17,63
	Óbito por outras causas	15	1.29%		-18,71
	Óbito por SRAG	96	8.23%		-13,23
Vacina	Não	599	52.73%	0,001***	13,87
	Sim	246	21.65%		-8,35
	Ignorado	291	25.62%		-5,52

Em relação à variável situação gestacional, observou-se um p-valor extremamente baixo, o que indica a rejeição da hipótese nula e, portanto, a existência de associação estatisticamente significativa. O resíduo padronizado da categoria “3º trimestre” foi elevado (34,32), sugerindo que essa categoria contribui de maneira expressiva para a diferença observada. As demais categorias apresentaram resíduos negativos, indicando ocorrência inferior à esperada sob distribuição uniforme. A maior parte dos registros refere-se ao terceiro trimestre gestacional 682 (51,98%), seguido do segundo trimestre 305 (23,25%). Destaca-se ainda que 171 (13,03%) dos casos correspondem a puérperas, e 57 (4,34%) dos registros apresentaram informações ignoradas ou não preenchidas, o que pode comprometer a precisão da análise desse grupo.

No que tange à variável raça/cor, também se observou um p-valor muito baixo, demonstrando associação significativa entre as categorias analisadas. A categoria “parda” apresentou um resíduo padronizado positivo elevado (61,15), indicando frequência consideravelmente superior à esperada e caracterizando-se como a mais prevalente entre as gestantes e puérperas acometidas por covid-19. As participantes autodeclaradas brancas representaram 131 (9,94%) da amostra, enquanto as pretas corresponderam a 87 (6,60%). As demais categorias — indígena e amarela —, bem como os dados ignorados, apresentaram baixa representatividade e resíduos negativos, embora revelem a diversidade racial do grupo estudado.

A variável escolaridade apresentou maior concentração nos níveis de ensino fundamental incompleto. Observou-se que 799 (70,33%) das gestantes e puérperas não concluíram o ensino fundamental. Essa categoria apresentou resíduo padronizado positivo (43,77), indicando que ocorre com frequência superior à esperada. Esses achados sugerem um perfil predominante de baixa escolaridade entre as gestantes e puérperas acometidas por covid-19, o que pode refletir vulnerabilidades socioeconômicas e barreiras no acesso à informação e

aos serviços de saúde. Em contraposição, a categoria “ensino médio incompleto” apresentou resíduo padronizado negativo acentuado (-13,59), demonstrando sub-representação na amostra. Ressalta-se que 218 (19,19%) dos registros apresentaram o campo escolaridade ignorado, o que compromete a completude e a confiabilidade dos dados analisados.

Quanto à evolução clínica dos casos de gestantes e puérperas com covid-19, foi identificado um p-valor estatisticamente significativo ($p = 0,001$), com destaque para o elevado resíduo padronizado da categoria “cura” (49,57), indicando que essa evolução ocorreu com maior frequência do que a esperada. Ainda assim, observa-se uma proporção considerável de óbitos por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), correspondente a 96 (8,23%) dos casos analisados. Os óbitos por outras causas somaram 15 (1,29%), e os registros com dados ignorados representaram 31 (2,66%). Tais categorias apresentaram resíduos negativos, sugerindo ocorrência inferior ao esperado.

No que se refere ao status vacinal, o teste do qui-quadrado revelou um resultado altamente significativo ($p < 0,001$), evidenciando associação estatisticamente relevante entre as categorias analisadas. A maioria das gestantes e puérperas 599 (52,73%) declarou não ter sido vacinada, enquanto 246 (21,65%) informaram ter recebido a vacina. A análise dos resíduos mostra que a categoria “não vacinada” apresenta valor positivo (13,87), indicando maior frequência do que a esperada, ao passo que a categoria “vacinada” apresenta resíduo negativo (-8,35), sinalizando sub-representação. Além disso, o elevado percentual de registros com informação ignorada 291 (25,62%) revela uma lacuna importante na qualidade do preenchimento dos dados, o que limita a avaliação adequada da cobertura e da efetividade vacinal nesse grupo populacional.

De maneira geral, os resultados dos testes de qui-quadrado indicaram associações altamente significativas entre todas as variáveis analisadas, evidenciadas pelos baixos p-valores. A análise dos resíduos padronizados contribuiu para identificar as categorias com maior ou menor influência nessas associações: resíduos positivos indicam categorias com ocorrência superior à esperada, enquanto resíduos negativos apontam para sub-representação. Entre as gestantes e puérperas com covid-19, variáveis como raça/cor, escolaridade e vacinação apresentaram padrões distributivos expressivos, o que pode refletir desigualdades socioeconômicas e fatores determinantes que influenciam a evolução clínica e os desfechos desses casos.

6.2 FREQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DOS SINTOMAS ENTRE GESTANTES E PUÉRPERAS COM COVID-19

A Tabela 2 apresenta a distribuição da frequência dos sintomas clínicos relatados entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmada por RT-PCR, categorizados em “Sim”, “Não” ou “Ignorado”, acompanhada das respectivas proporções e resultados do teste qui-quadrado. Os resultados demonstraram associações altamente significativas para todas as variáveis analisadas ($p < 0,001$), indicando que as proporções observadas não seguem uma distribuição uniforme, o que sugere uma relação estatisticamente relevante entre a manifestação dos sintomas e a condição clínica das gestantes e puérperas avaliadas.

Tabela 2 - Distribuição da frequência de sintomas entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmada por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.

Sintomas	Categorias	Quantidade	Total	Porcentagem	P-Valor
Febre	Não	371	1261	29.42%	0,0001***
	Sim	886		70.26%	
	Ignorado	4		0.32%	
Tosse	Não	242	1271	19.04%	0,0001***
	Sim	1027		80.80%	
	Ignorado	2		0.16%	
Dor de Garganta	Não	589	1206	48.84%	0,0001***
	Sim	608		50.41%	
	Ignorado	9		0.75%	
Desconforto Respiratório	Não	471	1225	38.45%	0,0001***
	Sim	746		60.90%	
	Ignorado	8		0.65%	
Saturação O ₂ <95%	Não	776	1191	65.16%	0,0001***
	Sim	401		33.67%	
	Ignorado	14		1.18%	
Diarreia	Não	991	1154	85.88%	0,0001***
	Sim	148		12.82%	
	Ignorado	15		1.30%	
Vômito	Não	951	1165	81.63%	0,0001***
	Sim	194		16.65%	
	Ignorado	20		1.72%	
Outros Sintomas	Não	664	1046	63.48%	0,0001***
	Sim	350		33.46%	
	Ignorado	32		3.06%	

Fonte: SIVEP-Gripe.

Entre os sintomas investigados, a febre foi um dos mais frequentes, estando presente em 886 (70,26%) das gestantes e puérperas com covid-19. Apenas 371 (29,42%) não relataram

esse sintoma, e a taxa de registros ignorados foi residual (0,32%). A tosse também apresentou elevada prevalência, sendo referida por 1027 (80,80%) das participantes, enquanto 242 (19,04%) não a relataram, configurando-se como o sintoma mais comum entre as gestantes e puérperas analisadas.

A dor de garganta, por sua vez, apresentou distribuição mais equilibrada entre presença e ausência, sendo reportada por 608 (50,41%) das gestantes e puérperas, ao passo que 589 (48,84%) não relataram esse sintoma. A presença de desconforto respiratório foi observada em 746 (60,90%) dos casos, enquanto 471 (38,45%) não apresentaram essa manifestação clínica. Em contraste, a saturação de oxigênio inferior a 95% foi menos frequente, ocorrendo em 401 (33,67%) dos registros, sendo que a maioria 776 (65,16%) não apresentou essa alteração.

Os sintomas gastrointestinais, como diarreia e vômito, foram os menos prevalentes entre o grupo analisado. A diarreia esteve presente em 148 (12,82%) dos casos, e o vômito foi relatado por 194 (16,65%) das gestantes e puérperas. Por fim, outros sintomas não especificados individualmente foram mencionados por 350 (33,46%) das participantes, enquanto 664 (63,48%) não relataram sintomas adicionais.

A análise estatística por meio do teste do qui-quadrado revelou que todos os sintomas avaliados apresentaram associações altamente significativas ($p < 0,001$), permitindo rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as proporções nas categorias “Sim”, “Não” e “Ignorado”. Esses resultados indicam que a distribuição dos sintomas entre as gestantes e puérperas com covid-19 não é aleatória, mas sim desigual, com padrões clínicos característicos da infecção nesse grupo.

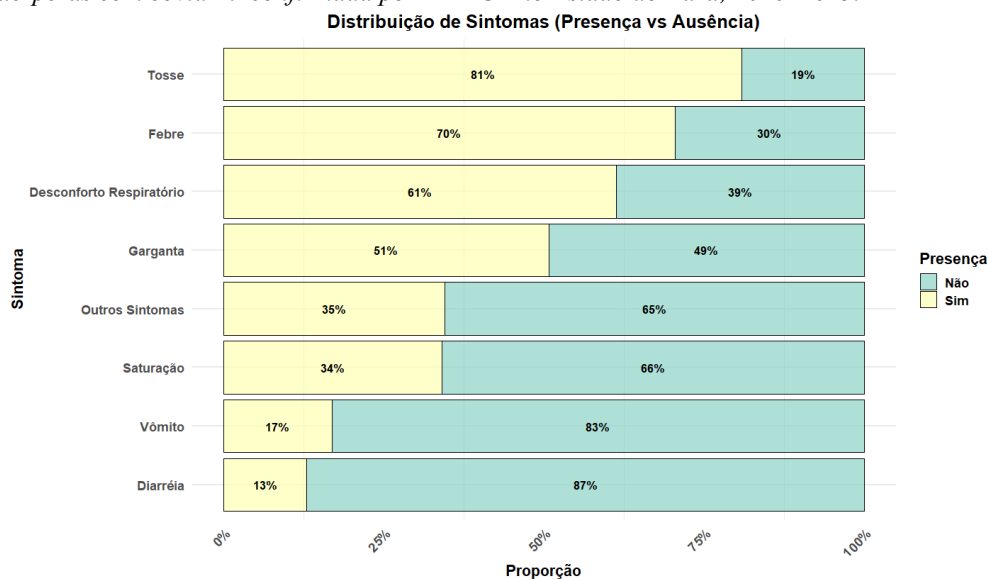
Observou-se que sintomas como tosse e febre apresentaram alta prevalência, em comparação a manifestações menos frequentes, como diarreia e vômito. A maioria dos sintomas demonstrou uma predominância expressiva da categoria “Sim”, indicando sua alta ocorrência entre as gestantes e puérperas analisadas. Além disso, a categoria “Ignorado” apresentou baixa representatividade para a maior parte dos sintomas, com exceção de “Outros sintomas” 32 (3,06%), o que pode refletir limitações no registro clínico ou ausência de detalhamento adequado no momento da notificação.

A significância estatística identificada reforça a relevância desses achados para análises clínicas e epidemiológicas, uma vez que os sintomas predominantes contribuem para a caracterização dos quadros clínicos mais recorrentes em gestantes e puérperas e podem auxiliar na identificação precoce de sinais de agravamento da covid-19.

A Figura 1 ilustra a proporção de presença e ausência dos principais sintomas relatados entre gestantes e puérperas incluídas na amostra. Observa-se que tosse (81%) e febre (70%)

configuram-se como os sintomas mais prevalentes, seguidos por desconforto respiratório (61%) e dor de garganta (51%). Esses achados reforçam o predomínio de manifestações respiratórias típicas da infecção por covid-19, especialmente entre gestantes e puérperas com evolução clínica mais grave.

Figura 1 - Proporção de presença e ausência dos principais sintomas relatados entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmada por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.



Fonte: SIVEP-Gripe.

A presença de saturação de oxigênio alterada foi registrada em (34%) dos casos, evidenciando comprometimento respiratório em parcela relevante das gestantes e puérperas analisadas. Outros sintomas, classificados de forma geral, foram relatados por aproximadamente (35%) das participantes, demonstrando a diversidade de apresentações clínicas observadas nesse grupo. Em contrapartida, os sintomas gastrointestinais, como vômito (17%) e diarreia (13%), apresentaram baixa prevalência, sugerindo menor frequência desses sinais entre gestantes e puérperas com covid-19.

Cabe destacar que os percentuais apresentados na figura foram calculados com base apenas nos registros válidos, ou seja, excluindo-se os dados classificados como “Ignorado” e os valores ausentes. Tal procedimento visa assegurar maior precisão estatística e confiabilidade na interpretação dos sintomas efetivamente registrados entre as gestantes e puérperas avaliadas.

6.3 COMORBIDADES E FATORES DE RISCO ENTRE GESTANTES E PUÉRPERAS COM COVID-19

A Tabela 3 apresenta a distribuição das comorbidades observadas entre gestantes e

puérperas da amostra, categorizadas em “Sim”, “Não” e “Ignorado”, juntamente com suas quantidades, porcentagens e p-valores do teste do qui-quadrado. Todos os testes apresentaram p-valores altamente significativos ($p < 0,0001$), indicando que as proporções observadas não seguem uma distribuição uniforme, evidenciando associação estatisticamente significativa entre as comorbidades avaliadas e a condição clínica das participantes.

Tabela 3 - Frequência de comorbidades e fatores de risco entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.

Comorbidades	Categorias	Quantidade	Total	Porcentagem	P-Valor
Doença Cardiovascular Crônica	Não	347	396	87.63%	0,0001***
	Sim	48		12.12%	
	Ignorado	1		0.25%	
Doença Hematológica Crônica	Não	377	380	99.21%	0,0001***
	Sim	2		0.53%	
	Ignorado	1		0.26%	
Síndrome de Down	Não	374	383	97.65%	0,0001***
	Sim	8		2.09%	
	Ignorado	1		0.26%	
Doença Hepática Crônica	Não	377	380	99.21%	0,0001***
	Sim	2		0.53%	
	Ignorado	1		0.26%	
Asma	Não	347	402	86.32%	0,0001***
	Sim	53		13.18%	
	Ignorado	2		0.50%	
Doença Neurológica Crônica	Não	1	383	98.17%	0,0001***
	Sim	376		1.57%	
	Ignorado	6		0.26%	
Imunodepressão	Não	370	387	95.61%	0,0001***
	Sim	16		4.13%	
	Ignorado	1		0.26%	
Doença Renal Crônica	Não	368	378	97.35%	0,0001***
	Sim	9		2.38%	
	Ignorado	1		0.26%	
Obesidade	Não	363	391	92.84%	0,0001***
	Sim	25		6.39%	
	Ignorado	3		0.77%	
Outras Morbidades	Não	5	596	30.70%	0,0001***
	Sim	183		68.46%	
	Ignorado	408		0.84%	

Fonte: SIVEP-Gripe.

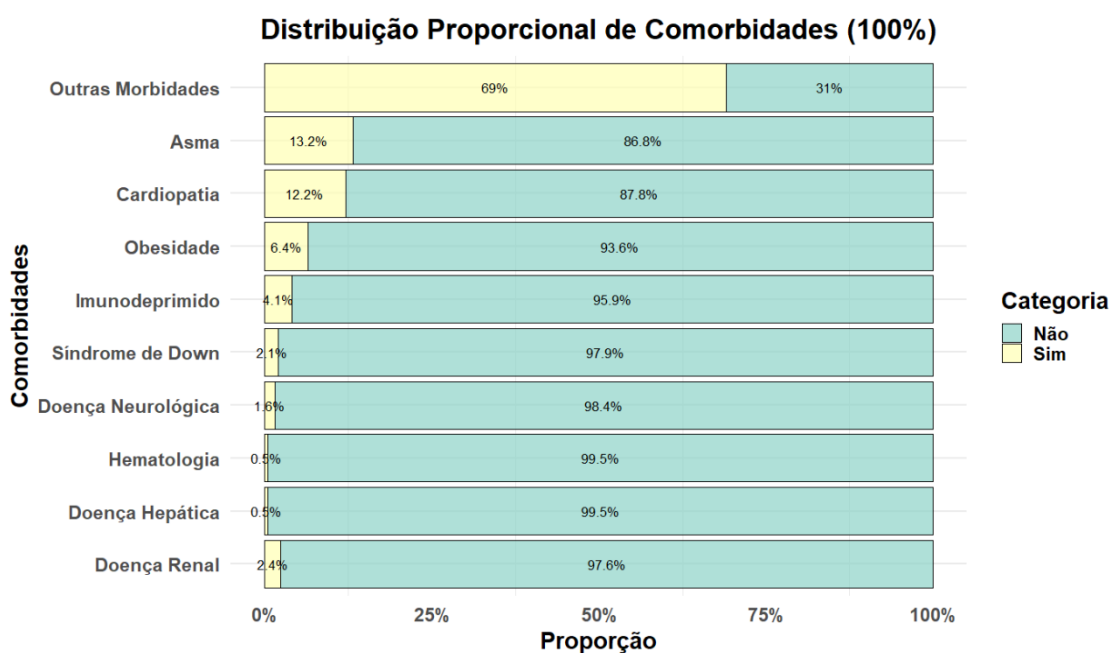
De forma geral, a maioria das comorbidades apresentou predominância da categoria

“Não”, correspondendo a mais de 85% dos registros em quase todas as variáveis. A ausência de doença cardiovascular crônica foi registrada em 347 (87,63%) dos casos; de asma, em 347 (86,32%); e de doença neurológica crônica, em 383 (98,17%). A principal exceção a esse padrão foi observada na variável “outras morbidades”, em que a categoria “Sim” foi predominante, abrangendo 183 (68,46%) dos casos, o que sugere a presença recorrente de condições clínicas não especificadas entre as gestantes e puérperas analisadas.

Esses resultados evidenciam que a distribuição das comorbidades entre as gestantes e puérperas analisadas é heterogênea, com algumas condições apresentando baixa prevalência e outras se destacando como fatores de risco mais recorrentes. A alta significância estatística obtida reforça que tais diferenças são relevantes e não ocorrem de forma aleatória, revelando padrões clínicos que demandam atenção nas análises epidemiológicas e nas ações de vigilância em saúde.

A Figura 2 apresenta a distribuição proporcional das comorbidades e fatores de risco identificados entre as gestantes e puérperas analisadas. Verificou-se que (57,7%) apresentavam pelo menos uma condição clínica pré-existente, enquanto (69%) relataram a presença de outras morbidades não especificadas nas variáveis individuais da base de dados, reforçando a complexidade e a diversidade dos quadros clínicos observados nesse grupo populacional.

Figura 2 - Distribuição proporcional das comorbidades e fatores de risco entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.



Dentre as comorbidades específicas, destacaram-se a asma (13,2%), a doença cardiovascular crônica (12,2%) e a obesidade (6,4%) como as mais prevalentes. Essas condições são amplamente reconhecidas na literatura como fatores agravantes em infecções respiratórias, especialmente na covid-19. Outras comorbidades, como imunodepressão (4,1%), síndrome de Down (2,1%) e doença renal crônica (2,4%), também estiveram presentes, embora com menor frequência.

Condições clínicas de ocorrência ainda mais rara, como doenças neurológicas, hematológicas e hepáticas crônicas, apresentaram prevalência inferior a 1%. Apesar da baixa frequência, esses grupos merecem atenção, considerando seu potencial impacto sobre a evolução clínica e a necessidade de acompanhamento especializado entre gestantes e puérperas acometidas.

6.4 VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS E VACINAIS ASSOCIADAS AOS ÓBITOS MATERNOS POR COVID-19

A Tabela 4 apresenta a distribuição dos óbitos maternos entre as pacientes com diagnóstico confirmado de covid-19, considerando variáveis sociodemográficas, clínicas e vacinais. O objetivo dessa sistematização é evidenciar as diferenças nas taxas de letalidade conforme a classificação final dos casos, permitindo observar padrões relevantes para a compreensão dos fatores associados aos desfechos clínicos.

Tabela 4 - Distribuição dos óbitos entre gestantes e puérperas com covid-19 confirmadas por RT-PCR, segundo características sociodemográficas, clínicas e vacinais, no Estado do Pará, 2020–2023.

Variável	Óbito				Total Geral
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Classificação Final	96	7.18%	1241	92.82%	1337
Confirmado clínico-epidemiológico	1	14.29%	6	85.71%	7
Confirmado clínico-imagem	0	0.00%	3	100.00%	3
Confirmado laboratorial	1	5.00%	19	95.00%	20
Confirmado por critério clínico	17	3.70%	443	96.30%	460
Confirmado sem critério informado	75	9.86%	686	90.14%	761
Não informado	2	2.33%	84	97.67%	86
Escolaridade	96	7.18%	1241	92.82%	1337
Ensino Fundamental Incompleto	57	7.13%	742	92.87%	799
Ensino fundamental completo	7	6.93%	94	93.07%	101
Ensino médio incompleto	0	0.00%	2	100.00%	2
Ignorado	16	7.34%	202	92.66%	218
Sem escolaridade	1	6.25%	15	93.75%	16

Não informado	15	7.46%	186	92.54%	201
Situação Gestacional	96	7.18%	1241	92.82%	1337
1º trimestre	3	3.09%	94	96.91%	97
2º trimestre	19	6.23%	286	93.77%	305
3º trimestre	31	4.55%	651	95.45%	682
Ignorado/Não informado	4	7.02%	53	92.98%	57
Puérpera	35	20.47%	136	79.53%	171
Não informado	4	16.00%	21	84.00%	25
Raça	96	7.18%	1241	92.82%	1337
Amarela	1	6.25%	15	93.75%	16
Branca	11	8.40%	120	91.60%	131
Ignorado	3	12.00%	22	88.00%	25
Indígena	0	0.00%	12	100.00%	12
Parda	76	7.26%	971	92.74%	1047
Preta	4	4.60%	83	95.40%	87
Não informado	1	5.26%	18	94.74%	19
Vacina	96	7.18%	1241	92.82%	1337
Não	62	10,35%	537	89,6%	599
Sim	7	2,85%	239	97,2%	246
Ignorado	29	9,97%	262	90,0%	291
Não informado	50	24,88%	151	75,1%	201

Fonte: SIVEP-Gripe.

A Tabela 4 apresenta a distribuição descritiva completa das variáveis analisadas, contemplando todas as categorias registradas no banco de dados, incluindo aquelas classificadas como ‘Não informado’. Em contraste, a Tabela 1, que reúne os resultados dos testes de associação (teste do qui-quadrado), exclui essas categorias por não representarem grupos válidos para comparação estatística.

A exclusão das categorias ‘Não informado’ é necessária para atender aos pressupostos do teste do qui-quadrado, o qual requer categorias mutuamente exclusivas e com frequências observadas que contribuam de forma adequada para a interpretação das associações. A inclusão desses registros poderia distorcer a distribuição das frequências, gerar resíduos padronizados artificiais e comprometer a validade dos resultados.

Dessa forma, a diferença entre os totais apresentados nas Tabelas 4 e 1 é intencional e metodologicamente justificada, visando assegurar a precisão, a robustez e a confiabilidade das análises estatísticas.

Observa-se que a maioria dos casos foi categorizada como “confirmado sem critério informado”, grupo que também concentrou o maior número absoluto de óbitos maternos $n = 75$, correspondendo a uma taxa de letalidade de (9,86%). Embora representem apenas sete

registros, os casos classificados como “confirmado clínico-epidemiológico” apresentaram a maior taxa proporcional de letalidade $n = 1$ (14,29%). As demais categorias exibiram taxas inferiores: “confirmado por critério clínico” $n = 17$ (3,70%), “confirmado laboratorial” $n = 1$ (5,00%) e “confirmado clínico-imagem”, que não registrou óbitos $n = 0$ (0,00%). Os registros classificados como “não informado” no campo de classificação final apresentaram taxa de letalidade de $n = 2$ (2,33%), evidenciando possíveis lacunas de preenchimento nos sistemas de vigilância.

Quanto à variável escolaridade, verificou-se variação nas proporções de óbitos maternos entre os diferentes níveis de instrução formal. Os maiores percentuais foram observados entre as pacientes com ensino fundamental incompleto $n = 57$ (7,13%), seguidas daquelas com ensino fundamental completo $n = 7$ (6,93%). A categoria ensino médio incompleto, composta por apenas dois registros, não apresentou óbitos $n = 0$ (0,00%), o que limita a interpretação estatística. Entre as pacientes sem escolaridade, observou-se $n = 1$ óbito (6,25%). Os casos classificados como “ignorado” apresentaram $n = 16$ óbitos (7,34%), enquanto a categoria “não informado” registrou $n = 15$ óbitos (7,46%), com percentuais próximos à média geral. Esses resultados reforçam a importância da completude dos registros, uma vez que a ausência de informação pode comprometer a análise das desigualdades educacionais associadas à mortalidade materna por covid-19.

No que se refere à situação gestacional, observou-se, de maneira geral, menor frequência de óbitos maternos entre gestantes em comparação às puérperas. As proporções de letalidade variaram conforme o trimestre gestacional: $n = 3$ (3,09%) no primeiro trimestre, $n = 19$ (6,23%) no segundo trimestre e $n = 31$ (4,55%) no terceiro trimestre. Casos com idade gestacional registrada como “ignorado/Não informado” apresentaram percentual de óbito de $n = 4$ (7,02%), valor superior ao descrito previamente. Observou-se ainda que a categoria “Não informado” adicional da tabela registrou $n = 4$ óbitos (16,00%), refletindo a presença de lacunas de preenchimento que podem influenciar a interpretação dos resultados. Destaca-se que a maior ocorrência de óbitos foi observada entre mulheres puérperas ($n = 35$; 20,47%), confirmando um perfil de risco mais elevado nesse subgrupo em comparação às gestantes. Esses achados reforçam evidências presentes na literatura, segundo as quais o período pós-parto pode estar associado a maior vulnerabilidade clínica diante de infecções respiratórias graves.

Em relação à variável raça/cor, a maioria das pacientes era autodeclarada parda $n = 1.047$, apresentando uma proporção de óbito materno de $n = 76$ (7,26%). Pacientes brancas exibiram uma proporção levemente superior, com $n = 11$ óbitos (8,40%), enquanto aquelas autodeclaradas pretas apresentaram uma das menores proporções de letalidade, $n = 4$ (4,60%).

Não foram registrados óbitos entre pacientes indígenas $n = 0$ (0,00%), e a proporção observada entre pacientes de raça amarela foi de $n = 1$ óbito (6,25%). Registros com raça “ignorada” apresentaram percentual proporcionalmente elevado de óbito $n = 3$ (12,00%), enquanto os casos “não informados” demonstraram letalidade de $n = 1$ (5,26%). Esses achados reforçam a relevância da variável raça/cor na caracterização dos perfis de vulnerabilidade, ao mesmo tempo em que evidenciam a importância da completude dos registros.

Por fim, quanto à situação vacinal, observou-se que a letalidade entre pacientes não vacinadas foi de 62 óbitos (10,35%), enquanto entre as vacinadas registrou-se 7 óbitos (2,85%). Os casos com informação “ignorada” apresentaram letalidade de 29 óbitos (9,97%), sugerindo possível inconsistência ou falhas de registro. Já nos casos classificados como “não informado”, a letalidade foi de 50 óbitos (24,88%), percentual expressivamente superior aos demais grupos e que pode refletir tanto perda de informação quanto a concentração de casos mais graves em registros incompletos.

A proporção geral de óbito materno por covid-19 entre as 1.337 pacientes analisadas foi de $n = 96$ (7,18%). As maiores proporções de mortalidade foram observadas entre as puérperas, nos casos classificados como “confirmado sem critério informado”, entre mulheres com ensino fundamental incompleto e nos registros com campos marcados como “não informado”, evidenciando a influência de fatores sociodemográficos e da qualidade da informação sobre os desfechos clínicos.

6.5 ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS CLÍNICOS E OCORRÊNCIA DE ÓBITO MATERNO POR COVID-19

Os resultados apresentados na Tabela 5 permitem avaliar, de forma integrada, a significância estatística e a magnitude da associação entre os sintomas clínicos e a ocorrência de óbito. O teste do qui-quadrado indica a presença ou ausência de associação estatística entre as variáveis analisadas, enquanto a razão de chances (odds ratio – OR) expressa a direção e a intensidade dessa relação. No entanto, é importante destacar que nem sempre esses dois indicadores apresentam convergência direta, uma vez que o valor do OR reflete o grau de risco relativo, enquanto o p-valor evidencia apenas a existência de associação estatisticamente significativa.

Tabela 5 - Frequência de óbitos maternos por covid-19 segundo presença ou ausência de sintomas clínicos no Estado do Pará, 2020–2023.

Variável	Óbito				Total Geral	P-valor Teste Qui Quadrado	Odds Ratio
	Não		Sim				
	Qtd (n)	%	Qtd (n)	%			
Saturação O2< 95%						0,001*	1,12
Ignorado	13	92.86%	1	7.14%	14		
Não	715	97.95%	15	2.05%	730		
Sim	312	82.32%	67	17.68%	379		
Não informado	117	91.41%	11	8.59%	128		
Desconforto Respiratório						0,034*	1,30
Ignorado	7	87.50%	1	12.50%	8		
Não	433	96.65%	15	3.35%	448		
Sim	625	89.80%	71	10.20%	696		
Não informado	92	92.93%	7	7.07%	99		
Diarreia						0,462	0,77
Ignorado	13	92.86%	1	7.14%	14		
Não	868	93.43%	61	6.57%	929		
Sim	131	91.61%	12	8.39%	143		
Não informado	145	87.88%	20	12.12%	165		
Febre						0,001*	1,21
Ignorado	4	100.00%	0	0.00%	4		
Não	341	95.79%	15	4.21%	356		
Sim	752	91.37%	71	8.63%	823		
Não informado	60	88.24%	8	11.76%	68		
Dor de Garganta						0,045*	1,44
Ignorado	7	77.78%	2	22.22%	9		
Não	511	92.07%	44	7.93%	555		
Sim	536	94.37%	32	5.63%	568		
Não informado	103	86.55%	16	13.45%	119		
Tosse						0,052	0,96
Ignorado	2	100.00%	0	0.00%	2		
Não	213	93.01%	16	6.99%	229		
Sim	890	92.71%	70	7.29%	960		
Não informado	52	86.67%	8	13.33%	60		
Vômito						0,001*	1,41
Ignorado	17	85.00%	3	15.00%	20		

Não	835	93.09%	62	6.91%	897		
Sim	171	95.00%	9	5.00%	180		
Não informado	134	87.01%	20	12.99%	154		
Outros Sintomas						0,099	4,24
Ignorado	25	80.65%	6	19.35%	31		
Não	577	91.44%	54	8.56%	631		
Sim	317	97.84%	7	2.16%	324		
Não informado	238	89.81%	27	10.19%	265		

Fonte: SIVEP-Gripe.

Em alguns casos, observa-se significância estatística acompanhada de um OR de baixa magnitude, o que sugere relevância clínica limitada. Em contrapartida, há situações em que o OR assume valores elevados sem significância estatística, restringindo a robustez da inferência e exigindo cautela na interpretação dos resultados.

Entre os sintomas analisados, o desconforto respiratório apresentou ($p = 0,034$) e $OR = 1,30$, evidenciando associação estatisticamente significativa e um aumento moderado no risco de óbito. Esse achado é particularmente relevante, pois indica que essa manifestação clínica pode refletir maior gravidade do comprometimento respiratório nas pacientes avaliadas. A variável “diarreia”, por sua vez, não apresentou associação significativa ($p=0,462$), tendo OR de 0,77. Apesar de sugerir possível efeito protetor, a ausência de significância estatística impede a sustentação dessa hipótese.

A presença de febre mostrou-se estatisticamente associada ao óbito ($p = 0,00$); OR de 1,21. Embora represente um aumento discreto do risco, esse achado reforça a relevância do sintoma, frequentemente vinculado a resposta inflamatória mais intensa e maior gravidade clínica em casos de síndrome respiratória aguda grave.

Entre os sintomas respiratórios, a dor de garganta também apresentou associação estatisticamente significativa ($p = 0,045$) e $OR = 1,44$, indicando que pacientes com essa manifestação tiveram risco aumentado de mortalidade em comparação àquelas sem o sintoma. Apesar de o impacto ser inferior ao observado em manifestações diretamente ligadas à função pulmonar, o resultado sugere que o comprometimento da orofaringe pode estar associado a maior severidade clínica.

Já a tosse apresentou $OR = 0,96$, valor muito próximo da neutralidade, e ($p = 0,052$), indicando ausência de associação estatisticamente significativa com o desfecho, embora tenha permanecido no limiar da significância.

Por outro lado, a presença de vômito destacou-se de forma consistente ($p < 0,001$) e

OR = 1,41, evidenciando associação significativa com maior risco de óbito. Esse achado reforça a importância das manifestações gastrointestinais como potenciais marcadores de gravidade clínica em pacientes com covid-19.

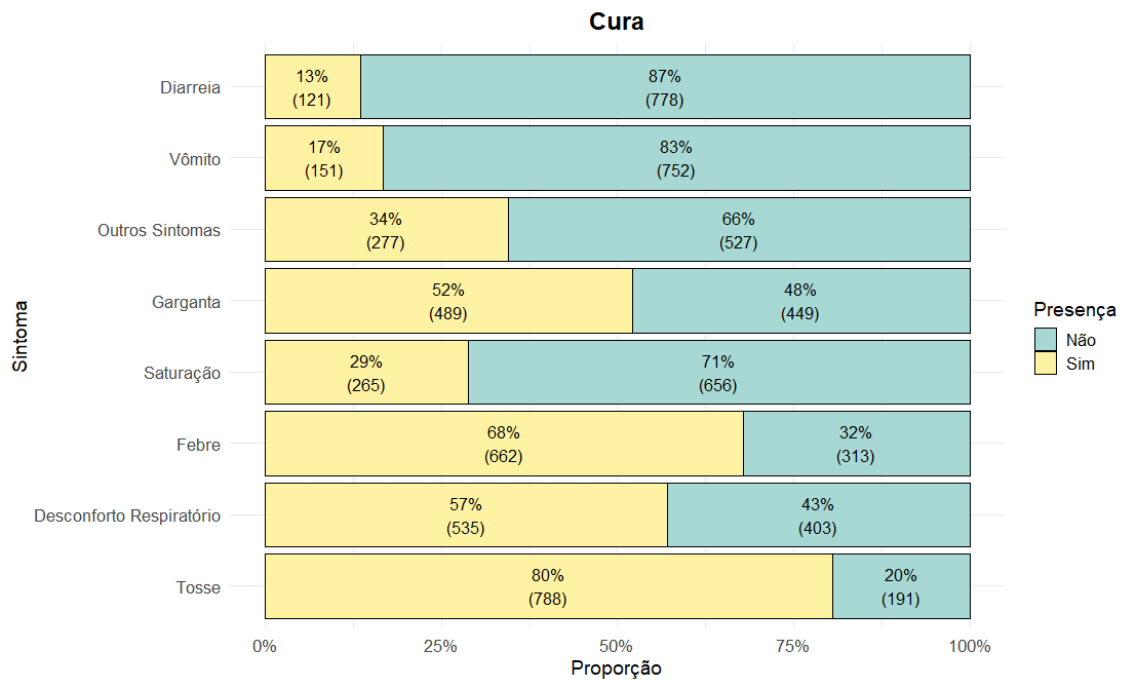
A variável “saturação de oxigênio <95%” apresentou resultados igualmente consistentes. O teste do qui-quadrado indicou associação altamente significativa ($p < 0,001$), e o OR = 1,12 revelou um discreto aumento do risco de óbito entre as pacientes com saturação reduzida. Embora a magnitude do efeito seja pequena, trata-se de um achado clinicamente relevante, considerando o papel essencial da oxigenação tecidual no prognóstico e monitoramento das condições respiratórias.

Por fim, a categoria “outros sintomas” apresentou o maior OR da análise = 4,24, sugerindo forte aumento das chances de óbito. No entanto, a ausência de significância estatística ($p = 0,099$) provavelmente está relacionada ao baixo número de observações nesse grupo. Assim, apesar da magnitude expressiva, não é possível afirmar com segurança que a associação não seja decorrente do acaso.

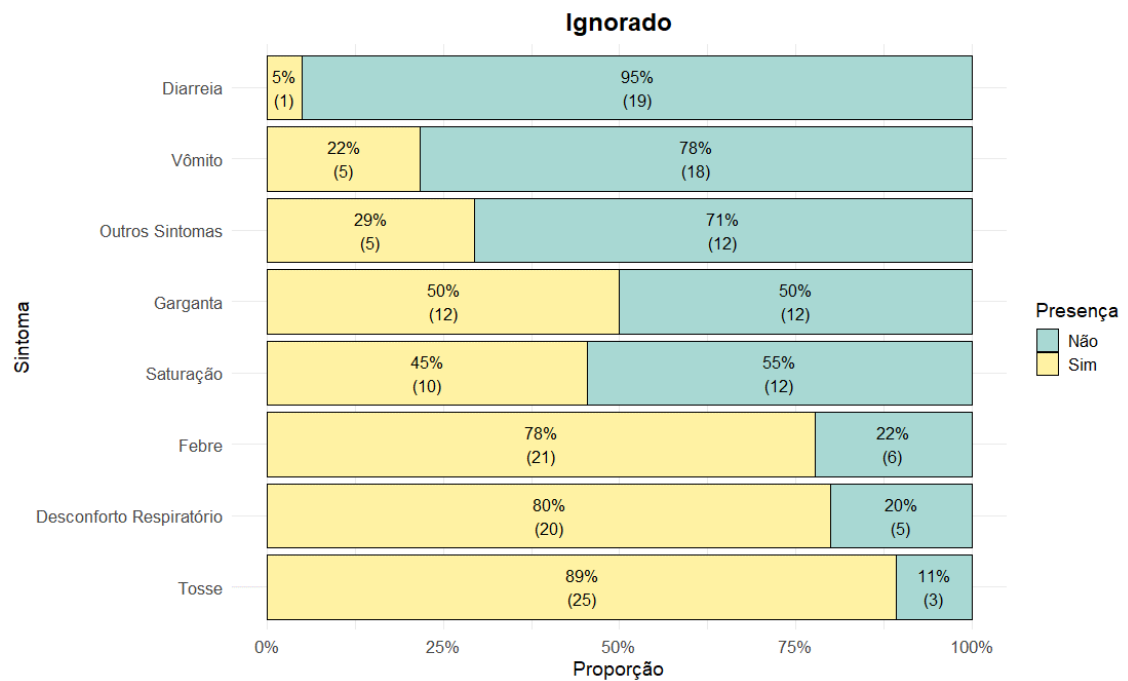
Em síntese, os resultados demonstram que sintomas como desconforto respiratório, febre, vômito e saturação de oxigênio <95% apresentaram associação estatisticamente significativa com o desfecho de óbito, reforçando sua importância clínica no contexto da covid-19 grave. Já variáveis como “outros sintomas” evidenciaram elevada magnitude, porém sem significância estatística, o que indica a necessidade de investigações adicionais com amostras ampliadas para confirmar essas possíveis associações.

A Figura 3 apresenta a distribuição proporcional das comorbidades de acordo com os diferentes desfechos clínicos: cura, óbito por covid-19 e óbito por outras causas, além dos casos com desfecho ignorado. O gráfico de barras empilhadas evidencia diferenças relevantes na prevalência das condições clínicas entre os grupos, permitindo identificar quais comorbidades estão mais fortemente associadas aos casos fatais.

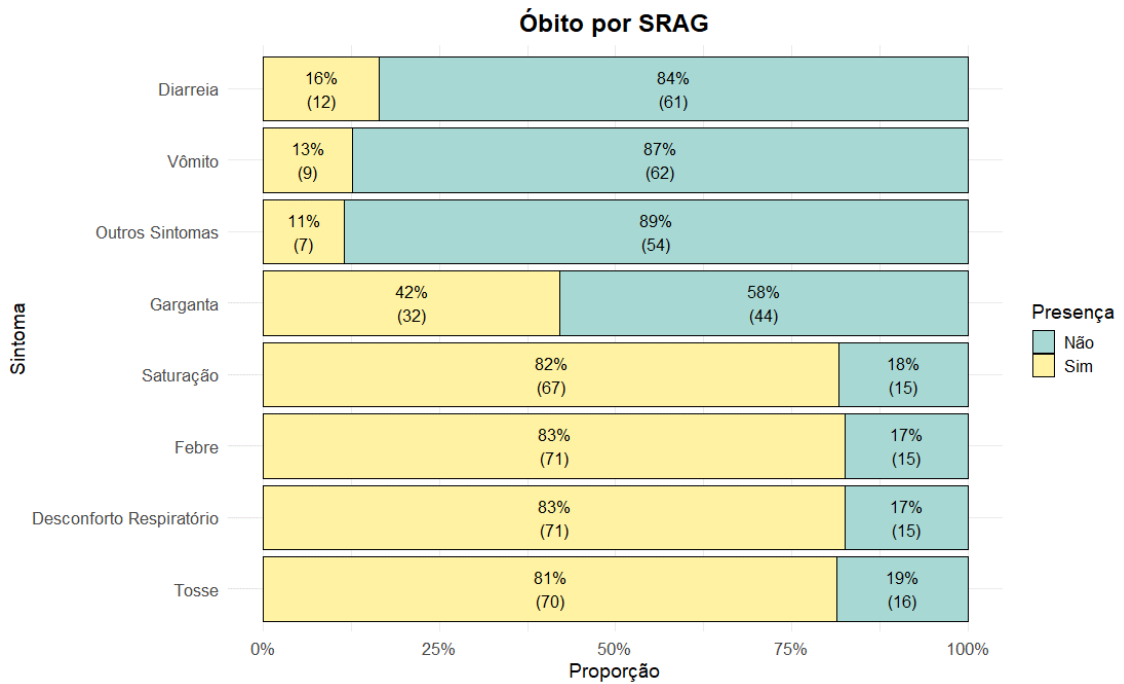
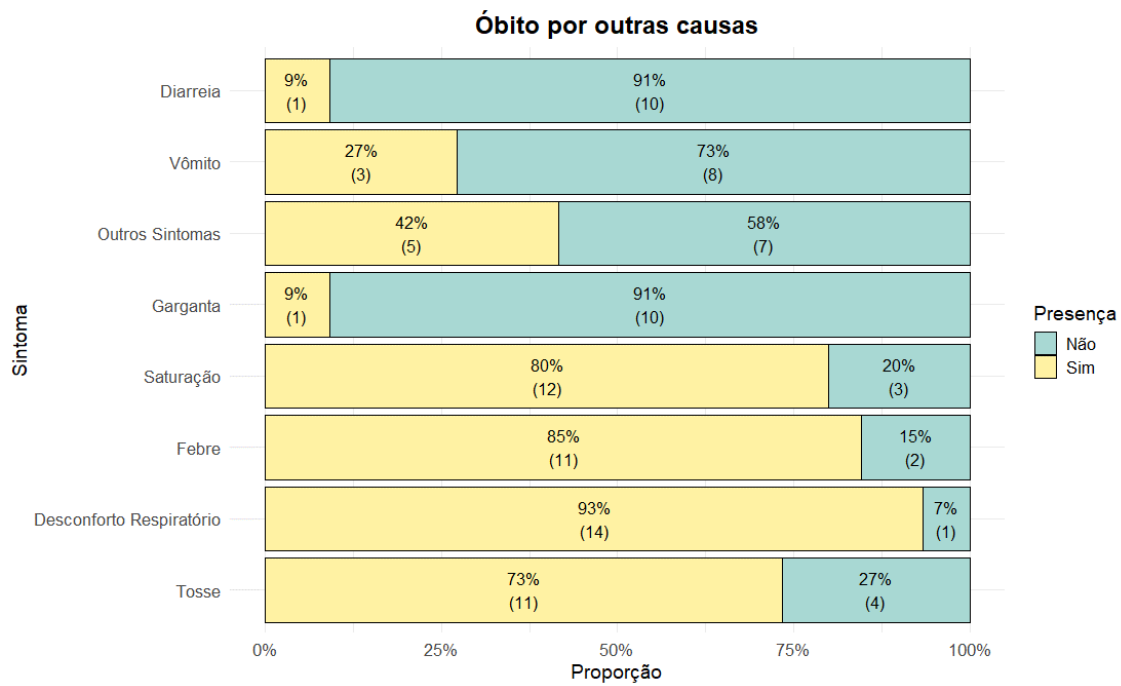
Figura 3 - Distribuição proporcional dos sintomas segundo o desfecho clínico de gestantes e puérperas com covid-19 confirmadas por RT-PCR no Estado do Pará, 2020–2023.



Fonte: SIVEP-Gripe.



Fonte: SIVEP-Gripe.



Entre as gestantes e puérperas que evoluíram para óbito por SRAG, observou-se que a maioria dos sintomas investigados não esteve presente na maior parte dos casos, conforme indicado pelas proporções apresentadas. No entanto, alguns sintomas exibiram frequência relativamente maior. A dor de garganta esteve presente em 44 (58%) dos casos, enquanto diarreia apareceu em 12 (16%) e vômito em 9 (13%), ambos com baixa proporção. Sintomas inespecíficos classificados como “outros sintomas” foram relatados por 7 (11%) das pacientes.

Em contraste, os principais sintomas respiratórios — febre, desconforto respiratório,

saturação alterada e tosse — apresentaram presença reduzida entre os óbitos por SRAG, sendo observados, respectivamente, em 15 (17%), 15 (17%), 15 (18%) e 16 (19%) dos casos. Assim, ao contrário do esperado e do descrito em outras investigações sobre SRAG, tais sintomas respiratórios não predominaram entre as pacientes que foram a óbito, sugerindo que a evolução desfavorável pode ter ocorrido mesmo na ausência de manifestações clínicas típicas ou que a gravidade do quadro pode não ter sido marcada principalmente por sintomas autorreferidos.

Essa distribuição contrasta com os casos de cura, nos quais a presença desses sintomas foi mais elevada: febre em 313 (32%), tosse em 191 (20%), desconforto respiratório em 403 (43%) e saturação alterada em 265 (29%). Apesar de mais frequentes entre as pacientes que se recuperaram, tais sintomas não demonstraram associação direta com risco aumentado de óbito na amostra analisada, indicando que outros fatores clínicos, sociodemográficos ou relacionados à qualidade da assistência podem ter desempenhado papel determinante na evolução para SRAG grave e no desfecho fatal.

Por outro lado, sintomas como diarreia (16%) e vômito (13%) apresentaram menor prevalência entre os óbitos por covid-19, sendo mais frequentes nos casos que evoluíram para cura (13% e 17%, respectivamente). Esses achados sugerem que manifestações gastrointestinais, embora comuns, não demonstram associação consistente com desfechos fatais.

Além disso, febre, dor de garganta e a categoria “outros sintomas” também apresentaram associação estatisticamente significativa, ainda que com menor magnitude. A febre, por exemplo, esteve presente tanto entre os casos de cura (68%) quanto entre os óbitos por SRAG (83%), evidenciando uma diferença proporcional relevante, mas não tão acentuada quanto a observada para sintomas respiratórios diretamente relacionados à função ventilatória.

Por outro lado, tosse, diarreia e vômito não apresentaram associação estatisticamente significativa com o desfecho clínico. Apesar de serem manifestações frequentes — especialmente a tosse —, sua presença isolada não se traduziu em maior risco de evolução para óbito, indicando menor valor prognóstico desses sintomas quando analisados de forma individual.

Em síntese, os resultados da Figura 3 demonstram que os sintomas relacionados ao comprometimento respiratório — em especial o desconforto respiratório e a dessaturação de oxigênio — constituem os marcadores clínicos mais fortemente associados à mortalidade por SRAG. A febre e a dor de garganta também apresentaram associação estatisticamente significativa, embora com menor intensidade. Já os sintomas gastrointestinais, como diarreia e vômito, não mostraram relação significativa com os desfechos graves. Esses achados reforçam

a importância da monitorização contínua dos parâmetros respiratórios durante o acompanhamento clínico, dado seu papel prognóstico na evolução das pacientes.

6.6 COMORBIDADES E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AOS ÓBITOS MATERNOS POR COVID-19

Os resultados apresentados na Tabela 6 permitem analisar a associação entre diferentes comorbidades e a ocorrência de óbito materno por covid-19. Foram aplicados o teste do qui-quadrado, para avaliar a significância estatística das associações, e a razão de chances (odds ratio – OR), que estima a intensidade e a direção dessas relações. A interpretação conjunta desses indicadores é fundamental, uma vez que alguns achados podem apresentar significância estatística, mas baixa relevância clínica, enquanto outros podem indicar efeito expressivo em magnitude, porém sem suporte estatístico suficiente.

Tabela 6 - Frequência de óbitos maternos por covid-19 segundo presença de comorbidades e fatores de risco no Estado do Pará, 2020–2023.

Variável	Óbito				Total Geral	P-valor Teste Qui Quadrado	Odds Ratio
	Não		Sim				
	Qtd (N)	%	Qtd (N)	%			
Doença Hematológica Crônica						0,203	0,12
Ignorado	0	0.00%	0	0.00%	0		
Não	325	89.53%	38	10.47%	363		
Sim	1	50.00%	1	50.00%	2		
Não informado	831	93.79%	55	6.21%	886		
Doença Hepática Crônica						1,000	Indefinido
Ignorado	0	0.00%	0	0.00%	0		
Não	324	89.26%	39	10.74%	363		
Sim	2	100.00%	0	0.00%	2		
Não informado	831	93.79%	55	6.21%	886		
Imunodeficiência/Imunodepressão						0,679	0,81
Ignorado	0	0.00%	0	0.00%	0		
Não	319	89.61%	37	10.39%	356		
Sim	14	87.50%	2	12.50%	16		
Não informado	824	93.74%	55	6.26%	879		
Doença Neurológica Crônica						0,501	0,60
Ignorado	0	0.00%	0	0.00%	0		
Não	323	89.23%	39	10.77%	362		

Sim	5	83.33%	1	16.67%	6		
Não informado	829	93.88%	54	6.12%	883		
Obesidade						0,733	0,83
Ignorado	2	100.00%	0	0.00%	2		
Não	311	89.37%	37	10.63%	348		
Sim	21	87.50%	3	12.50%	24		
Não informado	823	93.84%	54	6.16%	877		
Doença Renal Crônica						0,270	0,43
Ignorado	0	0.00%	0	0.00%	0		
Não	315	88.98%	39	11.02%	354		
Sim	7	77.78%	2	22.22%	9		
Não informado	835	94.03%	53	5.97%	888		
Síndrome de Down						0,212	0,35
Ignorado	0	0.00%	0	0.00%	0		
Não	322	89.44%	38	10.56%	360		
Sim	6	75.00%	2	25.00%	8		
Não informado	829	93.88%	54	6.12%	883		
Asma						1000	1,14
Ignorado	1	100.00%	0	0.00%	1		
Não	298	89.22%	36	10.78%	334		
Sim	47	90.38%	5	9.62%	52		
Não informado	811	93.87%	53	6.13%	864		
Doença Cardiovascular Crônica						0,015*	0,97
Ignorado	0	0.00%	0	0.00%	0		
Não	298	88.96%	37	11.04%	335		
Sim	38	82.61%	8	17.39%	46		
Não informado	821	94.37%	49	5.63%	870		
Outras Morbidades						0,001*	3,89
Ignorado	3	60.00%	2	40.00%	5		
Não	150	84.75%	27	15.25%	177		
Sim	367	95.57%	17	4.43%	384		
Não informado	637	92.99%	48	7.01%	685		

Fonte: SIVEP-Gripe.

No caso das “doenças hematológicas crônicas”, não se verificou associação estatisticamente significativa com o desfecho de óbito materno ($p=0,203$). O OR de 0,12 indicou menor probabilidade de morte entre as pacientes com essa condição; entretanto, o reduzido número de casos ($n=2$) compromete a confiabilidade da estimativa, limitando a possibilidade de inferências robustas. De modo semelhante, a variável “doença hepática crônica” também não apresentou significância estatística ($p=1,000$) e resultou em OR indefinido, uma vez que não foram registrados óbitos entre as portadoras dessa condição. Esses

achados ressaltam a limitação imposta pelo pequeno tamanho amostral na análise de comorbidades menos prevalentes.

A presença de “doença cardiovascular crônica” mostrou associação estatisticamente significativa com o óbito materno ($p=0,015$). Entretanto, o OR de 0,97 revelou efeito praticamente neutro, indicando que, embora haja diferença estatística entre os grupos, ela não representa aumento real do risco de morte. Esse resultado sugere que a significância observada possa estar mais relacionada ao tamanho da amostra do que a um impacto clínico efetivo.

Entre os demais grupos, “imunodeficiência/imunodepressão”, “doenças neurológicas crônicas”, “obesidade” e “doença renal crônica” não apresentaram associação significativa com o desfecho de óbito materno. Seus ORs variaram entre 0,43 e 0,83, todos abaixo da unidade, sugerindo tendência discreta de menor risco relativo de morte nesses grupos. Contudo, a ausência de significância estatística e o número reduzido de casos impõem cautela à interpretação, não sendo possível afirmar a existência de efeito protetor real.

A “síndrome de Down” apresentou OR de 0,35, sugerindo menor chance de óbito materno entre as pacientes com essa condição. No entanto, o p-valor (0,212) não atingiu significância estatística, e o pequeno número de casos avaliados ($n=8$) limita a robustez da análise, impedindo conclusões definitivas.

Por outro lado, a variável “outras morbidades” destacou-se como a categoria de maior impacto na mortalidade materna. O OR de 3,89 demonstrou aumento expressivo do risco de óbito entre as pacientes com condições clínicas adicionais, e a associação foi estatisticamente significativa ($p<0,001$). Esse achado sugere que a presença de morbidades não especificadas nas demais categorias pode exercer influência substancial sobre o aumento do risco de morte por covid-19.

Além disso, chama atenção o fato de que nenhuma das comorbidades clássicas — como obesidade e doença renal crônica — mostrou efeito significativo na amostra analisada. Esse resultado contrasta com achados de outros estudos nacionais, que identificaram essas condições como fatores importantes de agravamento em gestantes com covid-19. Tal discrepância pode refletir particularidades regionais do perfil populacional do Pará, diferenças na cobertura dos serviços de saúde ou mesmo subnotificação de comorbidades nos registros de vigilância.

Outro ponto relevante é que a categoria “não informado” concentrou grande número de observações em todas as variáveis analisadas. Essa alta proporção de dados faltantes limita a capacidade de detectar associações reais e pode ter contribuído para a ausência de significância estatística em condições que, clinicamente, são reconhecidas como fatores de

risco. Isso reforça a importância da qualidade do preenchimento dos sistemas de informação para uma vigilância epidemiológica efetiva.

Em síntese, a análise revela que, entre as variáveis avaliadas, apenas “outras morbidades” apresentou associação estatisticamente significativa com a ocorrência de óbito materno, com magnitude elevada e relevância clínica. As demais condições analisadas não demonstraram associação estatística, sendo que, em alguns casos, as estimativas foram limitadas pelo baixo número de observações. Esses resultados reforçam a importância de investigações mais detalhadas sobre o papel das comorbidades em gestantes e puérperas, especialmente em contextos regionais com desigualdades no acesso à assistência pré-natal e hospitalar. O aprimoramento da vigilância e a qualificação dos registros podem permitir análises mais precisas, subsidiando estratégias de prevenção direcionadas a grupos de maior vulnerabilidade.

6.7 FATORES ASSOCIADOS AO ÓBITO MATERNO POR COVID-19: ANÁLISE POR REGRESSÃO LOGÍSTICA BINÁRIA

A Tabela 7 apresenta os resultados do modelo de regressão logística binária elaborado para identificar os fatores associados à mortalidade materna por covid-19 entre gestantes e puérperas. Esse tipo de análise permite avaliar simultaneamente o efeito de múltiplas variáveis sobre a probabilidade de óbito, controlando possíveis interferências entre elas. Dessa forma, é possível estimar a magnitude e a direção das associações por meio das razões de chance (odds ratios – OR), acompanhadas de seus intervalos de confiança e níveis de significância estatística, incluindo variáveis como situação gestacional (gestante ou puérpera), presença de sintomas clínicos e comorbidades, saturação de oxigênio reduzida e status vacinal. Os resultados apresentados permitem identificar tanto fatores associados ao aumento do risco de óbito (como a condição de puérpera e a baixa saturação), quanto aqueles relacionados à redução desse risco (como ser gestante, presença de outros sintomas e vacinação).

Tabela 7 – Estimativas do modelo de regressão logística binária para óbito materno por covid-19: intervalos de confiança, razão de chances (OR), e significância estatística.

Variável	Sim	Não	IC 95%	P-Valor	OR
Puérpera	171	1166	1,45 -----9,60	0,0076***	3,58

Gestante	1084	253	0,16 ---- 0,39	0,0002***	0,25
Saturação	401	790	0,98 ---- 6,70	0,0612*	2,48
Outros Sintomas	350	696	0,03 ---- 0,80	0,044**	0,207
Cardiopatia	48	1109	0,01 ---- 1,50	0,2	0,245
Vacina	246	1091	0,04 ---- 0,90	0,0711*	0,246

Fonte: SIVEP-Gripe.

A análise por regressão logística binária foi utilizada para identificar variáveis associadas ao risco de óbito por Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em gestantes e puérperas. O modelo considerou a comparação entre dois grupos — gestantes e puérperas — permitindo avaliar o efeito de cada variável no desfecho de óbito de forma ajustada para potenciais fatores de confusão.

A variável situação do caso como puérpera apresentou uma razão de chance (OR) de 3,58 ($p = 0,0076$), indicando que puérperas tiveram mais de três vezes a probabilidade de evoluir para óbito por SRAG em comparação com gestantes, com associação estatisticamente significativa.

A variável saturação de oxigênio alterada também mostrou associação com maior risco de óbito ($OR = 2,48$; $p = 0,0612$), sugerindo uma tendência à significância, ainda que o valor de p esteja ligeiramente acima do ponto de corte convencional.

Em contrapartida, as variáveis presença de outros sintomas e vacinação apresentaram efeito protetor, com odds ratios inferiores a 1. Pacientes que relataram outros sintomas tiveram redução de aproximadamente 79% no risco de óbito ($OR = 0,207$; $p = 0,044$), enquanto pacientes vacinadas apresentaram redução de cerca de 75% no risco ($OR = 0,246$; $p = 0,0711$), sendo este resultado marginalmente significativo.

Por fim, a presença de cardiopatia não se mostrou estatisticamente associada ao desfecho ($OR = 0,245$; $p = 0,2000$), apresentando intervalo de confiança amplo, o que sugere ausência de efeito isolado relevante no modelo.

De modo geral, os resultados do modelo indicam que o período puerperal representa um importante fator de risco independente para mortalidade materna por covid-19, possivelmente em razão das alterações fisiológicas e imunológicas do pós-parto. Por outro lado, a vacinação e a presença de sintomas inespecíficos mostraram-se associadas à redução do risco

de óbito, reforçando a importância das estratégias preventivas e do acompanhamento clínico contínuo dessas pacientes. Esses achados fortalecem a compreensão dos determinantes da gravidade da doença e podem subsidiar ações de vigilância e manejo clínico mais direcionadas às necessidades específicas de gestantes e puérperas.

7. DISCUSSÃO

O presente estudo analisou o perfil epidemiológico e clínico da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em gestantes e puérperas hospitalizadas no estado do Pará, além de investigar os fatores associados ao óbito entre aquelas com diagnóstico confirmado de covid-19 por RT-PCR. Trata-se de uma investigação pioneira no contexto estadual.

A análise sociodemográfica mostrou que as pacientes que evoluíram a óbito eram predominantemente mulheres pardas, no terceiro trimestre gestacional e com baixo nível de escolaridade, além de muitas não estarem vacinadas. Esses achados evidenciam vulnerabilidades sociais e raciais, reforçando a necessidade de políticas públicas voltadas à equidade e à ampliação da vacinação (Santos *et al.*, 2024; Souza *et al.*, 2022).

Do ponto de vista clínico, sintomas respiratórios, especialmente desconforto respiratório e saturação de oxigênio abaixo de 95%, foram indicadores críticos de mortalidade. Sintomas atípicos, como vômito, também se mostraram associados a desfechos fatais. Comorbidades, em especial a categoria “outras morbidades”, aumentaram significativamente o risco de óbito, destacando a importância da avaliação ampla das condições pré-existentes (Godoi *et al.*, 2021; Souza *et al.*, 2022).

Sobre outros estudos epidemiológicos no Brasil, em 2020 uma pesquisa avaliou os desfechos maternos da SRAG, incluindo casos de covid-19, totalizando 945.460 registros. Do total, foram selecionadas 11.074 mulheres com idade entre 10 e 49 anos, das quais 7.964 estavam grávidas e 3.110 eram puérperas. Nesse contexto, a covid-19 correspondeu a 49,4 % dos casos, enquanto 1,7 % estavam associados à influenza ou a outros agentes etiológicos, e 48,9 % permaneceram com etiologia indeterminada. No que se refere às comorbidades, a hipertensão arterial e outras doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, diabetes mellitus e obesidade foram as mais prevalentes. Quanto aos desfechos letais, 362 ocorreram em decorrência da covid-19 (6,6 %; IC95 %: 6,0–7,3), 4,7 % por influenza (IC95 %: 2,2–8,8) e 3,3 % por causas de etiologia desconhecida (IC95 %: 2,9–3,8). Além disso, as maiores taxas de mortalidade por covid-19 foram observadas nas regiões Sudeste, Nordeste e Norte (Leal *et al.*, 2021).

De forma semelhante, outro estudo realizado entre as semanas epidemiológicas de 2020-8 e 2021-15 incluiu 7.132 gestantes, 2.405 puérperas e 76.278 mulheres não gestantes hospitalizadas com covid-19. Os resultados evidenciaram que as gestantes com infecção confirmada apresentaram menor risco de desfechos adversos quando comparadas às não gestantes. Entretanto, as puérperas revelaram maior risco de desfechos adversos em relação

tanto às gestantes quanto às mulheres não gestantes. Adicionalmente, verificou-se aumento expressivo da taxa de letalidade hospitalar em todos os grupos durante a segunda onda da pandemia em 2021 (Hojo-Souza *et al.*, 2022).

Nesse mesmo contexto, outro estudo nacional, que avaliou 19.333 casos de gestantes e puérperas entre 2020 e 2021, destacou que o risco de morte foi maior entre mulheres pretas e pardas, no período pós-parto e na presença de comorbidades, como diabetes, doenças cardiovasculares e obesidade. Tais achados evidenciam desigualdades relacionadas ao perfil sociodemográfico, ressaltando a influência das condições de acesso precário à saúde e do fator racial na ocorrência de óbitos maternos (Santos *et al.*, 2024).

De modo complementar, uma investigação realizada em 2020 identificou que os principais fatores associados ao óbito por covid-19 em gestantes e puérperas foram a presença de comorbidades, a necessidade de internação em unidade de terapia intensiva (UTI), o uso de suporte ventilatório e a presença de cardiopatia ($p < 0,05$) (Godoi *et al.*, 2021).

Por fim, um estudo nacional com gestantes e puérperas diagnosticadas com Síndrome Gripal por covid-19 avaliou o risco de progressão para SRAG. Os resultados indicaram que os fatores de risco mais relevantes foram: etnia não branca (RR 1,78; IC95 %: 1,04–3,04); escolaridade primária ou inferior (RR 2,16; IC95 %: 1,21–3,87); sobrepeso (RR 4,34; IC95 %: 1,04–19,01) ou obesidade (RR 6,55; IC95 %: 1,57–27,37); realização de pré-natal em serviços públicos (RR 2,16; IC95 %: 1,01–4,68); gestações planejadas (RR 2,09; IC95 %: 1,15–3,78); início da infecção no período pós-parto (RR 6,00; IC95 %: 1,37–26,26); hipertensão crônica (RR 2,15; IC95 %: 1,37–4,10); diabetes preexistente (RR 3,20; IC95 %: 1,37–7,46); asma (RR 2,22; IC95 %: 1,14–4,34) e anemia (RR 3,15; IC95 %: 1,14–8,71) (Souza *et al.*, 2022).

Um estudo epidemiológico realizado entre fevereiro de 2020 e janeiro de 2021 evidenciou que as puérperas apresentaram pior prognóstico em comparação às gestantes, especialmente quanto à admissão em UTI, necessidade de suporte ventilatório invasivo e ocorrência de óbito, com OR 1,97 (IC95 %: 1,55–2,50), 2,71 (IC95 %: 1,78–4,13) e 2,51 (IC95 %: 1,79–3,52), respectivamente (Serra *et al.*, 2021).

Nesse sentido, revisões sistemáticas demonstraram que gestação avançada, idade materna elevada, obesidade, diabetes mellitus, bem como níveis elevados de dímero-D e interleucina-6, estão associados a desfechos gestacionais desfavoráveis na covid-19. A proporção de parto prematuro iatrogênico e cesárea foi elevada, sendo a pré-eclâmpsia um desfecho comum (Turan *et al.*, 2020; Narang *et al.*, 2020). Além disso, a maior expressão do receptor ECA2 em gestantes pode aumentar a vulnerabilidade a complicações graves da doença,

incluindo vasoconstrição, inflamação e distúrbios de coagulação, condições semelhantes às observadas na pré-eclâmpsia.

No cenário internacional, uma coorte em Nova Iorque (EUA), com 675 mulheres internadas para parto, revelou que 10,4 % testaram positivo para SARS-CoV-2, sendo a maioria assintomática (78,6 %). Diferenças significativas em características sociodemográficas e comorbidades foram observadas entre os grupos (sintomáticas, assintomáticas e sem covid-19). As proporções de cesariana foram maiores entre mulheres com covid-19 (46,7 % nas sintomáticas e 45,5 % nas assintomáticas) em comparação às não infectadas (30,9 %). Complicações pós-parto ocorreram em 12,9 % das mulheres com covid-19, contra 4,5 % das não infectadas, embora nenhuma tenha necessitado de ventilação mecânica e não tenham sido registradas mortes maternas. Nenhum recém-nascido testado positivo. Entretanto, análises placentárias indicaram aumento da má perfusão vascular fetal em mulheres infectadas (48,3 % vs. 11,3 %), sugerindo potenciais consequências maternas e neonatais (Prabhu *et al.*, 2020).

Na Guiana Francesa, gestantes infectadas pelo SARS-CoV-2 apresentaram maior probabilidade de hemorragia pós-parto >500 mL (14,2 % vs. 7,2 %; RR 2,0; IC95 %: 1,1–3,4), necessidade de transfusão (5,5 % vs. 1,1 %; RR 4,9; IC95 %: 1,5–16,6) e internação em UTI (3,6 % vs. 0,8 %; RR 4,5; IC95 %: 1,1–18,6). Adicionalmente, mortes fetais intrauterinas foram mais frequentes em gestantes infectadas (5,1 % vs. 1,1 %; RR 4,7; IC95 %: 1,4–45,9) (Hcini *et al.*, 2021).

Nos EUA, estudo multicêntrico com 14.104 gestantes (2.352 com covid-19; 11.752 sem) demonstrou associação significativa entre infecção por SARS-CoV-2 e desfecho primário — mortalidade materna ou morbidade grave por complicações obstétricas — em 13,4 % das pacientes infectadas vs. 9,2 % das não infectadas. Todas as cinco mortes ocorreram no grupo com covid-19. Ao estratificar a gravidade da doença, casos moderados ou graves (586 pacientes) apresentaram risco maior para desfecho primário (26,1 % vs. 9,2 %) e maior proporção de cesariana (45,4 % vs. 32,4 %), enquanto infecções leves ou assintomáticas (1.766 pacientes) não se associaram significativamente a esses desfechos (Metz *et al.*, 2022).

Revisões sistemáticas e meta-análises globais mostraram que, entre gestantes hospitalizadas com infecções por coronavírus, mais de 90 % apresentavam pneumonia concomitante, sendo o parto prematuro o desfecho mais frequente. Nesse contexto, a covid-19 esteve associada a maiores taxas de parto prematuro, pré-eclâmpsia, cesariana e morte perinatal, sem evidência publicada de transmissão vertical clinicamente significativa (Di Mascio *et al.*, 2020; Conde-Agudelo; Romero, 2022). Outra meta-análise de 117 estudos com 11.758 gestantes revelou mortalidade materna de 1,3 %, predominância de sintomas como febre,

dispneia e mialgia, e associação entre covid-19 e maiores taxas de cesariana. Cabe ressaltar que, a rápida produção de novos dados exige atualização contínua dessas informações, podendo subsidiar o aconselhamento pré-natal (Karimi *et al.*, 2021).

Sob a perspectiva epidemiológica, os achados do modelo de regressão logística destacam o período puerperal como um determinante crítico para o aumento do risco de mortalidade materna por covid-19, evidenciando a maior suscetibilidade desse subgrupo dentro do ciclo gravídico-puerperal. A identificação de odds ratios inferiores a 1 para gestantes, presença de sintomas inespecíficos e vacinação sugere que tais condições atuam como fatores protetores, sinalizando perfis de menor vulnerabilidade clínica e epidemiológica. Esses resultados reforçam a importância de estratégias de vigilância em saúde direcionadas, com prioridade para a detecção precoce de agravamento no pós-parto e para a ampliação da cobertura vacinal, especialmente em populações com menor acesso aos serviços de saúde. Além disso, a ausência de associação significativa com cardiopatia indica que, no contexto analisado, fatores comportamentais, imunológicos e de acesso podem exercer papel mais determinante do que comorbidades específicas. Assim, o conjunto das evidências contribui para o entendimento dos padrões de risco e proteção entre gestantes e puérperas, fornecendo subsídios para o aprimoramento das ações de monitoramento, prevenção e resposta no âmbito da saúde materna durante emergências sanitárias (Metz *et al.*, 2022).

Ao confrontar os achados desta investigação no estado do Pará com a literatura apresentada, observa-se uma forte convergência, especialmente no que tange à vulnerabilidade do período puerperal. A análise de regressão logística deste estudo identificou que as puérperas possuem uma chance de óbito mais de três vezes superior em comparação às gestantes, dado que corrobora as evidências trazidas por Hojo-Souza et al. (2022) e Serra et al. (2021), os quais apontam o pós-parto como uma janela crítica para o agravamento da covid-19 devido a alterações fisiológicas e imunológicas. Ademais, o perfil sociodemográfico predominante entre os óbitos em nossa amostra mulheres pardas e com baixa escolaridade reflete as desigualdades em saúde evidenciadas por Santos et al. (2024), sugerindo que barreiras de acesso e determinantes sociais agravam o prognóstico na região amazônica.

Clinicamente, a associação significativa entre dessaturação/desconforto respiratório e mortalidade alinha-se aos marcadores clássicos de gravidade descritos por Godoi et al. (2021). Contudo, diferentemente de estudos como o de Souza et al. (2022), comorbidades clássicas como obesidade não apresentaram significância estatística isolada em nossa amostra, possivelmente devido à fragmentação dos dados ou subnotificação.

Por fim, o efeito protetor da vacinação observado reforça a eficácia das campanhas de imunização destacada na literatura recente, consolidando a vacina como ferramenta essencial para a redução da letalidade materna.

Sendo assim, no contexto do estado do Pará, estudo baseado em dados do SIVEP-Gripe enfrenta limitações relevantes decorrentes da própria estrutura do sistema de notificação. A incompletude ou ausência de registros em variáveis cruciais, a falta de padronização na coleta de dados e a não detecção sistemática de casos assintomáticos ou leves comprometem a análise de fatores de risco e limitam a validade externa dos resultados sobre mortalidade materna.

O estudo contribui para a ciência ao fornecer evidências robustas sobre fatores de risco materno na covid-19 no contexto amazônico. De acordo com os autores, os resultados podem auxiliar no planejamento de políticas públicas e na redução da mortalidade materna (Leal *et al.*, 2021; Moura, Freitas e Pícoli, 2024).

8. CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu traçar um perfil epidemiológico e clínico detalhado das gestantes e puérperas com SRAG por covid-19 no estado do Pará, evidenciando fatores determinantes para o agravamento e óbito neste grupo populacional. A análise dos dados revelou que a mortalidade materna não se distribui de forma aleatória, recaindo desproporcionalmente sobre mulheres de raça/cor parda, com baixa escolaridade e não vacinadas, o que denota o impacto profundo das desigualdades sociais e do acesso à saúde no desfecho da infecção.

Os resultados da regressão logística destacaram o período puerperal como o fator de risco independente mais crítico, associado a uma chance de óbito significativamente maior do que no período gestacional. Clinicamente, a presença de desconforto respiratório, saturação de oxigênio inferior a 95% e vômito mostraram-se preditores importantes de evolução fatal, exigindo vigilância redobrada das equipes de saúde diante desses sinais. Por outro lado, a vacinação demonstrou ser um fator de proteção robusto, reduzindo substancialmente o risco de morte, o que reitera a necessidade da ampla cobertura vacinal como estratégia de saúde pública.

Apesar das limitações impostas pela incompletude de alguns registros no banco de dados, os achados são consistentes e alertam para a necessidade de protocolos de atendimento diferenciados para puérperas, bem como para a qualificação do preenchimento das notificações de SRAG. Conclui-se que o enfrentamento da mortalidade materna por covid-19 no contexto amazônico exige não apenas manejo clínico adequado, com atenção especial à oxigenação e ao pós-parto, mas também políticas públicas que mitiguem as vulnerabilidades sociais e garantam o acesso equitativo à prevenção e ao tratamento intensivo.

Para a enfermagem, o estudo evidencia a importância de protocolos de vigilância materna, monitoramento contínuo de saturação de oxigênio, identificação precoce de sinais de gravidade, acompanhamento individualizado de comorbidades e orientação sobre vacinação e medidas preventivas.

Em síntese, a mortalidade materna por covid-19 no Pará foi determinada por fatores clínicos, obstétricos e sociais, reforçando a necessidade de intervenções integradas. Este estudo confirma a hipótese alternativa e fornece subsídios para profissionais de saúde, gestores e pesquisadores na implementação de políticas, práticas de enfermagem e estratégias de vigilância voltadas à proteção de gestantes e puérperas em contextos de alta vulnerabilidade epidemiológica.

REFERÊNCIAS

ADHIKARI, E. H. *et al.* Pregnancy Outcomes Among Women With and Without Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection. **JAMA Network Open**, v. 3, n. 11, p. e2029256, 19 nov. 2020.

AQUINO, E. M. L. *et al.* Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. suppl 1, p. 2423–2446, jun. 2020.

BEARAK, J. *et al.* Unintended pregnancy and abortion by income, region, and the legal status of abortion: estimates from a comprehensive model for 1990–2019. **The Lancet Global Health**, v. 8, n. 9, p. e1152–e1161, set. 2020.

BIGONI, A. *et al.* Brazil's health system functionality amidst of the COVID-19 pandemic: An analysis of resilience. **The Lancet Regional Health - Americas**, v. 10, p. 100222, jun. 2022.

BONADIO, R. C. *et al.* Impact of the COVID-19 pandemic on breast and cervical cancer stage at diagnosis in Brazil. **ecancermedicalsecience**, v. 15, 4 out. 2021.

BORGES, L. C. R. *et al.* Adherence to Covid-19 vaccination during the pandemic: the influence of fake news. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 77, n. 1, 2024.

BRANT, L. C. C. *et al.* Excess of cardiovascular deaths during the COVID-19 pandemic in Brazilian capital cities. **Heart**, v. 106, n. 24, p. 1898–1905, 1 dez. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria Extraordinária de **Enfrentamento à COVID-19** Gabinete. Nota técnica Nº 2/2021-SECOVID/GAB/SECOVID/MS, de 17 de julho de 2021, Brasília, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico** especial doença pelo Coronavírus COVID-19. Semana epidemiológica 34 (16 a 22/08).Brasília: Ministério da saúde, 2020b.

BRASIL, M. DA J. **LEI Nº 12.527, DE 18 DE NOVEMBRO DE 2011**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm>. Acesso em: 25 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletins epidemiológicos**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde; 2020c. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>>. Acesso em: 25 de fevereiro. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de monitoramento da Mortalidade Materno**. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância das Doenças Não Transmissíveis, 2020a. Disponível em: <<http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/materna/>>. Acesso em: 25 de fevereiro. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de monitoramento da Mortalidade Materno**. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância das Doenças Não Transmissíveis, 2023. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/materna/>. Acesso em: 25 de fevereiro. 2023.

BULUT, C.; KATO, Y. Epidemiology of COVID-19. **TURKISH JOURNAL OF MEDICAL SCIENCES**, v. 50, n. SI-1, p. 563–570, 21 abr. 2020.

CAMPANHA, K. *et al.* GRAVIDEZ ECTÓPICA: UMA ABORDAGEM ABRANGENTE SOBRE SEU DIAGNOSTICO, SINTOMAS E TRATAMENTO. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 6, n. 8, p. 120–129, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n8p120-129. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/2784>. Acesso em: 20 abr. 2025.

CARVALHO-SAUER, R. *et al.* Maternal and perinatal health indicators in Brazil over a decade: assessing the impact of the COVID-19 pandemic and SARS-CoV-2 vaccination through interrupted time series analysis. **The Lancet Regional Health - Americas**, v. 35, p. 100774, jul. 2024.

CHILAKA, V. N.; KONJE, J. C. HIV in pregnancy – An update. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 256, p. 484–491, jan. 2021.

CONDE-AGUDELO, A.; ROMERO, R. SARS-CoV-2 infection during pregnancy and risk of preeclampsia: A systematic review and meta-analysis. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, [s. l.], v. 226, n. 1, p. 14–26, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.07.019>.

COSTA, S. DA S. Pandemia e desemprego no Brasil. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 4, p. 969–978, ago. 2020.

DAVID, H. M. S. L. *et al.* Pandemia, conjunturas de crise e prática profissional: qual o papel da enfermagem diante da Covid-19? **Rev. Gaúcha Enferm**, Porto Alegre, v. 42, n. spe, e20200254, Porto Alegre, 2021.

DA ROSA, P. R. *et al.* Social protection and COVID-19: Evaluation of regional impacts of the Emergency Aid policy in Brazil. **Economia**, v. 22, n. 3, p. 239–250, dez. 2021.

DI MASCIO, D. *et al.* Outcome of coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID-19) during pregnancy: A systematic review and meta-analysis. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, [s. l.], v. 223, n. 6, p. 914–924, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.07.041>.

ELSHAFEEY, Farida *et al.* A systematic scoping review of COVID-19 during pregnancy and childbirth. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 150, n. 1, p. 47–52, 2020.

FAUST, C. L. *et al.* Passive surveillance assesses compliance with COVID-19 behavioural restrictions in a rural US county. **Epidemiology and Infection**, v. 149, p. e211, 16 set. 2021.

FARIA, RM DE.. A territorialização da Atenção Básica à Saúde do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, pág. 4521–4530, nov. 2020.

GUARDIA, M. S.; TAVEIRA, M. DA S.; FRANÇA, R. S. DE. Efeitos da pandemia do Coronavírus (COVID-19) no setor turístico da região nordeste do Brasil. **PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, v. 20, n. 1, p. 69–81, 2022.

GODOI, Ana Paula Nogueira *et al.* Síndrome Respiratória Aguda Grave em gestantes e puérperas portadoras da COVID-19. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, p.

461-469, 2021.

GODOI, M. S. *et al.* Fatores associados ao óbito por covid-19 em gestantes e puérperas hospitalizadas no Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s. l.], v. 74, p. e20210345, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0345>.

GÓMEZ-OCHOA, S. A. *et al.* COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. **American Journal of Epidemiology**, v. 190, n. 1, p. 161–175, 4 jan. 2021.

GUPTA, Aakriti *et al.* Extrapulmonary manifestations of COVID-19. **Nature medicine**, v.26, n. 7, p. 1017-1032, 2020.

GYSELAERS, W. Hemodynamic pathways of gestational hypertension and preeclampsia. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 226, n. 2, p. S988–S1005, fev. 2022.

HCINI, N. *et al.* Maternal, fetal and neonatal outcomes of large series of SARS-CoV-2 positive pregnancies in peripartum period: A single-center prospective comparative study. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, [s. l.], v. 256, p. 36–42, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.10.014>. Acesso em: 12 de jul. 2024.

HOJO-SOUZA, N. S. *et al.* Características clínicas e desfechos de hospitalização e mortalidade por covid-19 na população obstétrica e não obstétrica: estudo de coorte. **Revista Brasileira de Terapias Intensivas**, [s. l.], v. 34, n. 2, p. 123–132, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20220021>.

HUMEREZ, D.C. *et al.* Saúde mental dos profissionais de enfermagem do Brasil no contexto da pandemia Covid-19: ação do Conselho Federal de Enfermagem. **Cogitareenferm.** v.25, São Paulo, 2020.

IBGE, I. B. DE G. E E. **Pará | Cidades e Estados | IBGE**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/>. Acesso em: 25 de fevereiro. 2023.

IBRAHIM, N. K. Epidemiologic surveillance for controlling Covid-19 pandemic: types, challenges and implications. **Journal of infection and public health**, v. 13, n. 11, p. 1630–1638, nov. 2020.

ITO, L.J.A. de C. *et al.* Mortalidade materna no Brasil: Tendências e determinantes sociais nos últimos 10 anos. **Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, [S.l.], v.17, n.1, p.6, 2025. Doi: 10.36692/V17N1-21. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/2653>. Acesso em: 20 abr. 2025.

JEONG, W. *et al.* The Effect of Socioeconomic Status on All-Cause Maternal Mortality: A Nationwide Population-Based Cohort Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 12, p. 4606, 26 jun. 2020.

KANNAN, S. *et al.* COVID-19 (Novel Coronavirus 2019) - recent trends. **European review for medical and pharmacological sciences**, v. 24, n. 4, p. 2006–2011, 2020.

KANTOROVÁ, V. Unintended pregnancy and abortion: what does it tell us about reproductive health and autonomy? **The Lancet Global Health**, v. 8, n. 9, p. e1106–e1107,

set. 2020.

KARIMI, L. *et al.* Effect of COVID-19 on Mortality of Pregnant and Postpartum Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of Pregnancy**, [s. l.], v. 2021, p. 1–33, 2021. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/jp/2021/8870129/>>. Acesso em: 02 ago. 2025.

KAYE, A. D. *et al.* Economic impact of COVID-19 pandemic on healthcare facilities and systems: International perspectives. **Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology**, v. 35, n. 3, p. 293–306, out. 2021.

LEAL, L. F. *et al.* Maternal Mortality in Brazil, 1990 to 2019: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 55, n. suppl 1, 2022.

LEAL, M. C. *et al.* Caracterização epidemiológica da mortalidade materna por covid-19 no Brasil em 2020 e 2021. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 38, n. 11, e00261921, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/TbXw8xfKTDzNp4YbMYkGVgG/?lang=pt>. Acesso em: 31 ago. 2025.

LERUEZ-VILLE, M. *et al.* Cytomegalovirus infection during pregnancy: state of the science. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 223, n. 3, p. 330–349, set. 2020.

LIMA, C.M.A.O. Informações sobre o novo coronavírus (COVID-19) **Radiol Bras.** v.53, n.2, p.V–VI, 2020.

MACIEL, E. *et al.* A campanha de vacinação contra o SARS-CoV-2 no Brasil e a invisibilidade das evidências científicas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 3, p. 951–956, mar. 2022.

MAFRA, T. K. A. *et al.* A Síndrome Respiratória Aguda Grave na pessoa idosa no contexto da pandemia da covid-19 e seus fatores associados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 26, p. e220158, 2023.

MALTA, D.C. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v.29, n.4, 2020.

MARCOLINO, M. S. *et al.* Clinical characteristics and outcomes of patients hospitalized with COVID-19 in Brazil: Results from the Brazilian COVID-19 registry. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 107, p. 300–310, jun. 2021.

MARSHALL, N. E. *et al.* The importance of nutrition in pregnancy and lactation: lifelong consequences. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 226, n. 5, p. 607–632, maio 2022.

MARTÍNEZ-COLÓN, Giovanni J. *et al.* SARS-CoV-2 infects human adipose tissue and elicits an inflammatory response consistent with severe COVID-19. **bioRxiv**, 2021.

MARTÍNEZ-PEREZ O *et al.* Association between mode of delivery among pregnant women with COVID-19 and maternal and neonatal outcomes in Spain. **JAMA**. Jul; v. 324, n. 3, p. 296-9, 2020.

MARTINS Maria do Socorro Ferreira; FREITAS Sarah Laís Silva de; MARTINS Catherine Sonaly Ferreira. Vacinação em mulheres gestantes, puérperas e lactantes. **RBAC**. V. 53, n. 2, p. 143-147, 2021.

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, ago. 2022.

METZ, T. D. *et al.* Association Between SARS-CoV-2 Infection During Pregnancy and Maternal and Neonatal Outcomes in the United States. **JAMA**, [s. l.], v. 327, n. 15, p. 1469–1479, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2022.2884>.

MICHELS, Bruna Depieri; ISER, Betine Pinto Moehlecke. Mortalidade materna pela COVID-19 no Brasil: atualizações. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 22, p. 443-444, 2022.

MULLANY, K. *et al.* Overview of ectopic pregnancy diagnosis, management, and innovation. **Women's Health**, v. 19, p. 174550572311603, 31 jan. 2023.

NERY, N. *et al.* COVID-19 vaccine hesitancy and associated factors according to sex: A population-based survey in Salvador, Brazil. **PLOS ONE**, v. 17, n. 1, p. e0262649, 21 jan. 2022.

NOGUEIRA, C.M.C.S *et al.* Análise nacional do perfil das gestantes acometidas pela COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 14267- 14278, 2020.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Estudo da OPAS sobre mortalidade materna e COVID-19 mostra barreiras no acesso de gestantes a cuidados intensivos**. 12 de maio de 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/12-5-2022-estudo-da-opas-sobre-mortalidade-materna-e-covid-19-mostra-barreiras-no-acesso>. Acesso em: 25 de fevereiro. 2023.

OLIVEIRA, J. M. de, *et al.* Desafios na saúde mental pós-parto: estratégias de intervenção e papel da enfermagem no apoio materno. **Revista Contemporânea**, [S. l.], v. 4, n. 5, p. e4494, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N5-208. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/4494>. Acesso em: 20 abr. 2025.

PARK, H.-S.; CHO, H.-S. Management of massive hemorrhage in pregnant women with placenta previa. **Anesthesia and Pain Medicine**, v. 15, n. 4, p. 409–416, 30 out. 2020.

PARK, M. *et al.* A Systematic Review of COVID-19 Epidemiology Based on Current Evidence. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 4, p. 967, 31 mar. 2020.

PEREIRA, L. B. *et al.* Placenta prévia e seus riscos: uma revisão de literatura. **REVISTA DELOS**, [S. l.], v. 17, n. 62, p. e3243, 2024. DOI: 10.55905/rdelosv17.n62-130. Disponível em: <https://ojs.revistadelos.com/ojs/index.php/delos/article/view/3243>. Acesso em: 20 abr. 2025.

PRABHU, M. *et al.* Pregnancy and postpartum outcomes in a universally tested population for SARS-CoV-2 in New York City: a prospective cohort study. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, [s. l.], v. 127, n. 12, p. 1548–1556, 2020. Disponível

em: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.16403>. Acesso em: 18 ago. 2025.

RAFAEL, R. D. M. R. *et al.* Epidemiology, public policies and Covid-19 pandemics in Brazil: what can we expect? **Revista Enfermagem UERJ**, v. 28, p. e49570, 2 abr. 2020.

RAHMANI, K. *et al.* The effectiveness of COVID-19 vaccines in reducing the incidence, hospitalization, and mortality from COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Public Health**, v. 10, 26 ago. 2022.

RAMLAKHAN, K. P.; JOHNSON, M. R.; ROOS-HESELINK, J. W. Pregnancy and cardiovascular disease. **Nature Reviews Cardiology**, v. 17, n. 11, p. 718–731, 9 nov. 2020.

RANZANI, Olívia Tavares; MARINHO, Maria de Fátima; BIERRENBACH, Ana Luiza. Utilidade do Sistema de Informação Hospitalar na vigilância da mortalidade materna no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 26, 2023.

RODRIGUES, Fernanda Odete Souza *et al.* Desfechos maternos da COVID-19 e atualizações sobre a vacinação em gestantes e puérperas. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.6, p. 57232-57247 jun. 2021.

RUAS, C. A. M. *et al.* Profile and spatial distribution on maternal mortality. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 20, n. 2, p. 385–396, jun. 2020.

SALATHÉ M. *et al.* COVID-19 epidemic in Switzerland: on importance of testing, contact tracing and isolation. **Swiss Med Wkly**, v. 150, 2020. Disponível em: <<https://smw.ch/article/doi/smw.2020.20225>>.

SANTOS, A. P. *et al.* Fatores de risco associados à mortalidade de gestantes e puérperas com sars-cov-2 durante a pandemia da covid-19. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [s. l.], v. 22, n. 3, p. 1–9, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20240021>.

SCHWARTZ, D. A.; GRAHAM, A. L. Potential Maternal and Infant Outcomes from Coronavirus 2019-nCoV (SARS-CoV-2) Infecting Pregnant Women: Lessons from SARS, MERS, and Other Human Coronavirus Infections. **Viruses**, v. 12, n. 2, p. 194, 2020.

SERRA, F. E. *et al.* COVID-19 outcomes in hospitalized puerperal, pregnant, and neither pregnant nor puerperal women. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 16, n. 11, p. e0259911, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259911>>. Acesso em: 25 ago. 2025.

SHANG, Y. *et al.* Scoring systems for predicting mortality for severe patients with COVID-19. **EClinicalMedicine**, p. 100426, jul. 2020.

SHMERLING, A. *et al.* Prenatal Care via Telehealth. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 49, n. 4, p. 609–619, dez. 2022.

SILBER, S. D. A fragilidade econômica e financeira na pandemia do Sars-Covid-19. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 107–115, dez. 2020.

SILVA, A.D. *et al.* Racial disparities and maternal mortality in Brazil: findings from a national database. **Rev Saude Publica**. 2024 Jul 5;58:25. doi: 10.11606/s1518-8787.2024058005862. PMID: 38985056; PMCID: PMC11196092.

- SIQUEIRA, T. S. *et al.* Spatial clusters, social determinants of health and risk of maternal mortality by COVID-19 in Brazil: a national population-based ecological study. **The Lancet Regional Health - Americas**, v. 3, p. 100076, nov. 2021.
- SOUZA, C. M.; ISER, B. M.; MALTA, D. C.. Diabetes gestacional autorreferido - uma análise da Pesquisa Nacional de Saúde. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 31, n. 3, p. e31030043, 2023.
- SOUZA, A. S. R.; AMORIM, M. M. R. Maternal mortality by COVID-19 in Brazil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 21, n. suppl 1, p. 253–256, fev. 2021.
- SOUZA, L. E. P. F. DE; BUSS, P. M. Desafios globais para o acesso equitativo à vacinação contra a COVID-19. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 9, 2021.
- SOUZA, R. T. *et al.* A pandemia de COVID-19 e a mortalidade materna no Brasil: análise dos dados do Sistema de Informação de Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe). **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, [s. l.], v. 44, n. 7, p. 497–505, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1741710>.
- STOGNER, J.; MILLER, B. L.; MCLEAN, K. Police Stress, Mental Health, and Resiliency during the COVID-19 Pandemic. **American Journal of Criminal Justice**, v. 45, n. 4, p. 718–730, 26 ago. 2020.
- TAKEMOTO, Maira LS *et al.* Características clínicas e fatores de risco para mortalidade em pacientes obstétricas com COVID-19 grave no Brasil: uma análise do banco de dados de vigilância. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 127, n. 13, pág. 1618-1626, 2020.
- TJENDRA, Youley *et al.* Predicting disease severity and outcome in COVID-19 patients: a review of multiple biomarkers. **Archives of pathology & laboratory medicine**, v. 144, n. 12, p. 1465-1474, 2020.
- VELAVAN, T. P.; MEYER, C. G. The COVID-19 epidemic. **Tropical Medicine & International Health**, v. 25, n. 3, p. 278–280, 16 mar. 2020.
- WANG, Lisheng *et al.* Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. **International journal of antimicrobial agents**, v. 55, n. 6, p. 105948, 2020.
- WHO. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Situational Report -110**. Genebra SW: Word Health Organization, 2020.
- YAN, Y. *et al.* Clinical characteristics and outcomes of patients with severe covid-19 with diabetes. **BMJ open diabetes research & care**, v. 8, n. 1, 2020.
- XAVIER, A. *et al.* COVID-19: manifestações clínicas e laboratoriais na infecção pelo novo coronavírus. **J Bras Patol Med Lab.**, Rio de Janeiro, v. 56, p. 1-9, 2020.
- ZHANG, Y. *et al.* Factors Associated with Gestational Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis. **Journal of Diabetes Research**, v. 2021, p. 1–18, 10 maio 2021.

ANEXO I – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE SRAG



MINISTÉRIO DA SAÚDE

SIVEP-Gripe - SISTEMA DE INFORMAÇÃO DA VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA GRIPE
FICHA DE REGISTRO INDIVIDUAL - CASOS DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE HOSPITALIZADO
19/09/2022.

Nº

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

CASO DE SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG-HOSPITALIZADO): Indivíduo com *SG que apresente: dispneia/desconforto respiratório OU pressão persistente no tórax OU saturação de O2 menor que 95% em ar ambiente OU coloração azulada dos lábios ou rosto. (*SG: Indivíduo com quadro respiratório agudo, caracterizado por pelo menos dois (2) dos seguintes sinais e sintomas: febre (mesmo que referida), calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, distúrbios olfativos ou gustativos). Para efeito de notificação no SIVEP-Gripe, devem ser considerados os casos de SRAG hospitalizados ou os óbitos por SRAG independente de hospitalização.

1	Data do preenchimento da ficha de notificação:		2	Data de 1ºs sintomas		
3	UF: _____	4	Município: _____	Código (IBGE): _____		
5	Unidade de Saúde: _____			Código (CNES): _____		
Dados do Paciente	6	Tem CPF? 1-Sim 2-Não		7	CPF: _____	
	8	Estrangeiro? 1-Sim 2-Não				
	9	Cartão Nacional de Saúde (CNS): _____				
	10	Nome: _____		11	Sexo: 1-Masc. 2-Fem. 9-Ign	
	12	Data de nascimento: _____	13	(Ou) Idade: _____	14	Gestante:
			1-Dia 2-Mês 3-Ano		1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre	
	15	Raça/Cor: 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9-Ignorado		4-Idade Gestacional Ignorada 5-Não		
	16	Se indígena, qual etnia? _____		6-Não se aplica 9-Ignorado		
	17	É membro de povo ou comunidade tradicional? 1-Sim 2-Não		18	Se sim, qual? _____	
	19	Escolaridade: 0-Sem escolaridade/Analfabeto 1-Fundamental 1º ciclo (1ª a 5ª série) 2-Fundamental 2º ciclo (6ª a 9ª série) 3-Médio (1º ao 3º ano) 4-Superior 5-Não se aplica 9-Ignorado				
20	Ocupação: _____		21	Nome da mãe: _____		
Dados de residência	22	CEP: _____				
	23	UF: _____	24	Município: _____	Código (IBGE): _____	
	25	Bairro: _____	26	Logradouro (Rua, Avenida, etc.): _____	27	Nº: _____
	28	Complemento (apto, casa, etc.): _____		29	(DDD) Telefone: _____	
	30	Zona: 1-Urbana 2-Rural 3-Periurbana 9-Ignorado		31	País: (se residente fora do Brasil) _____	
Dados Clínicos Epidemiológicos	32	Trata-se de caso nosocomial (infecção adquirida no hospital)? 1-Sim 2-Não 9-ignorado				
	33	Paciente trabalha ou tem contato direto com aves, suínos, ou outro animal? 1-Sim 2-Não 9-ignorado				
	34	Sinais e Sintomas: 1-Sim 2-Não 9-ignorado Febre Tosse Dor de Garganta Dispneia Desconforto Respiratório Saturação O2 < 95% Diarreia Vômito Dor abdominal Fadiga Perda do olfato Perda do paladar Outros: _____				
	35	Possui fatores de risco/comorbidades? 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual(is)? (Marcar X) Puérpera (até 45 dias do parto) Doença Cardiovascular Crônica Doença Hematológica Crônica Síndrome de Down Doença Hepática Crônica Asma Diabetes mellitus Doença Neurológica Crônica Outra Pneumopatia Crônica Imunodeficiência/Imunodepressão Doença Renal Crônica Obesidade, IMC _____ Outros: _____				
	36	Recebeu vacina COVID-19? 1-Sim 2-Não 9-Ignorado		37	Data da dose vacina COVID-19: Data da 1ª dose: _____ Data da 2ª dose: _____ Data da dose reforço: _____ Data da 2ª dose reforço: _____	
	38	Fabricante vacina COVID-19: Fabricante 1ª dose: _____ Fabricante 2ª dose: _____ Fabricante dose reforço: _____ Fabricante 2ª dose reforço: _____		39	Lote da vacina COVID-19: Lote 1ª dose: _____ Lote 2ª dose: _____ Lote dose reforço: _____ Lote 2ª dose reforço: _____	
	40	Recebeu vacina contra Gripe na última campanha? 1-Sim 2-Não 9-Ignorado		41	Data da vacinação: _____	
	Se < 6 meses: a mãe recebeu a vacina? 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, data: _____ a mãe amamenta a criança? 1-Sim 2-Não 9-Ignorado					
	Se >= 6 meses e <= 8 anos: Data da dose única 1/1: _____ (dose única para crianças vacinadas em campanhas de anos anteriores) Data da 1ª dose: _____ (1ª dose para crianças vacinadas pela primeira vez) Data da 2ª dose: _____ (2ª dose para crianças vacinadas pela primeira vez)					

Atendimento	42	Usou antiviral para gripe? ☐ 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	43	Qual antiviral? ☐ 1-Osetamivir 2-Zanamivir 3-Outro, especifique: _____	44	Data início do tratamento: _____	
	45	Recebeu tratamento antiviral para covid-19? ☐ 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	46	Qual antiviral? ☐ 1- Nirmatrevir/ritonavir (Paxlovid®) 2- Baricitinibe (Olumiant®) 3-Outro, especifique _____	47	Data início do tratamento: _____	
	48	Houve internação? ☐ 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	49	Data da internação por SRAG: _____	50	UF de internação: _____	
	51	Município de internação: _____	Código _____				
	52	Unidade de Saúde de internação: _____	Código _____				
	53	Internado em UTI? ☐ 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	54	Data da entrada na UTI: _____	55	Data da saída da UTI: _____	
	56	Uso de suporte ventilatório: ☐ 1-Sim, invasivo 2-Sim, não invasivo 3-Não 9-Ignorado	57	Raio X de Tórax: ☐ 1-Normal 2-Infiltrado intersticial 3-Consolidação 4-Misto 5- Outro: _____ 6- Não realizado 9-Ignorado	58	Data do Raio X: _____	
	59	Aspecto Tomografia: ☐ 1-Típico covid-19 2- Indeterminado covid-19 3- Atípico covid-19 4-Negativo para Pneumonia 5-Outro 6-Não realizado 9-Ignorado	60	Data da tomografia: _____			
	61	Coletou amostra ☐ 1-Sim 2-Não 9-Ignorado	62	Data da coleta: _____	63	Tipo de amostra: ☐ 1-Secreção de Naso-orofaringe 2-Lavado Bronco-alveolar 3-Tecido <i>post-mortem</i> 4-Outra, qual? _____ 5-LCR 9-Ignorado	
	Dados Laboratoriais	64	Nº Requisição do GAL: _____	65	Tipo do teste para pesquisa de antígenos virais: ☐ 1- Imunofluorescência (IF) 2- Teste rápido antígeno		
66		Data do resultado da pesquisa de antígenos: _____	67	Resultado do Teste antígeno: ☐ 1-positivo 2-Negativo 3- Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado			
68		Laboratório que realizou o Teste antígeno: _____	Código (CNES): _____				
69		Agente Etiológico - Teste antígeno: Positivo para Influenza? ☐ 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual influenza? ☐ 1- Influenza A 2- Influenza B Positivo para outros vírus? ☐ 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se outros vírus respiratórios qual(is)? (marcar X) ☐ SARS-CoV-2 ☐ Vírus Sincicial Respiratório ☐ Parainfluenza 1 ☐ Parainfluenza 2 ☐ Parainfluenza 3 ☐ Adenovírus ☐ Outro vírus respiratório, especifique: _____					
70		Resultado da RT- PCR/outro método por Biologia Molecular: ☐ 1-Detectável 2-Não Detectável 3-Inconclusivo 4-Não realizado 5-Aguardando resultado 9-Ignorado	71	Data do resultado RT-PCR/outro método por Biologia Molecular: _____			
72		Agente Etiológico - RT-PCR/outro método por Biologia Molecular: Positivo para Influenza? ☐ 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se sim, qual influenza? ☐ 1- Influenza A 2- Influenza B Influenza A, qual subtipo? ☐ 1-Influenza A(H1N1)pdm09 2-Influenza A/H3N2 3-Influenza A não subtipado 4-Influenza A não subtipável 5-Inconclusivo 6-Outro, especifique: _____ Influenza B, qual linhagem? ☐ 1-Victoria 2-Yamagata 3-Não realizado 4-Inconclusivo 5-Outro, especifique: _____ Positivo para outros vírus? ☐ 1-Sim 2-Não 9-Ignorado Se outros vírus respiratórios, qual(is)? (marcar X) ☐ SARS-CoV-2 ☐ Vírus Sincicial Respiratório ☐ Parainfluenza 1 ☐ Parainfluenza 2 ☐ Parainfluenza 3 ☐ Parainfluenza 4 ☐ Adenovírus ☐ Metapneumovírus ☐ Bocavírus ☐ Rinovírus ☐ Outro vírus respiratório, especifique: _____					
73		Laboratório que realizou RT-PCR/outro método por Biologia Molecular: _____	Código (CNES): _____				
74		Tipo de amostra sorológica para SARS-Cov-2: ☐ 1- Sangue/plasma/soro 2-Outra, qual? _____ 9-Ignorado	75	Data da coleta: _____			
76		Tipo de Sorologia para SARS-Cov-2: ☐ 1-Teste rápido 2-Elisa 3-Quimiluminescência 4- Outro, qual? _____	77	Data do resultado: _____			
Conclusão		78	Classificação final do caso: ☐ 1-SRAG por influenza 2-SRAG por outro vírus respiratório 3-SRAG por outro agente etiológico, qual _____ 4-SRAG não especificado 5-SRAG por covid-19	79	Critério de Encerramento: ☐ 1- Laboratorial 2- Clínico Epidemiológico 3- Clínico 4- Clínico-Imagem		
	80	Evolução do Caso: ☐ 1- Cura 2- Óbito 3-Óbito por outras Causas 9-Ignorado	81	Data da alta ou óbito: _____	82	Data do Encerramento: _____	
	83	Número D.O: _____					
84	OBSERVAÇÕES: _____						
85	Profissional de Saúde Responsável: _____				86	Registro Conselho/Matrícula: _____	