



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

CAIO CÉSAR LIRA CAVALCANTI

**CAUSAS DE MORTE MATERNA E A PANDEMIA DE COVID-19
NO ESTADO DE PERNAMBUCO: ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA
DAS CAUSAS MÚLTIPLAS DE MORTE**

RECIFE

2024

CAIO CÉSAR LIRA CAVALCANTI

**CAUSAS DE MORTE MATERNA E A PANDEMIA DE COVID-19
NO ESTADO DE PERNAMBUCO: ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA
DAS CAUSAS MÚLTIPLAS DE MORTE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Saúde
Coletiva da Universidade Federal de
Pernambuco.

Orientadora:

Prof^a Dr^a Sandra Valongueiro Alves

RECIFE

2024

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Cavalcanti, Caio César Lira.

Causas de morte materna e a pandemia de COVID-19 no estado de Pernambuco: análise sob a perspectiva das causas múltiplas de morte / Caio César Lira Cavalcanti. - Recife, 2024.

80p.: il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Médicas, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva.

Orientação: Sandra Valongueiro Alves.

1. Mortalidade materna; 2. COVID-19; 3. Óbito materno; 4. Causa básica de morte; 5. Causas múltiplas de morte. I. Alves, Sandra Valongueiro - Orientadora. II. Título.

UFPE-Central

CAIO CÉSAR LIRA CAVALCANTI

**CAUSAS DE MORTE MATERNA E A PANDEMIA DE COVID-19 NO ESTADO
DE PERNAMBUCO: ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DAS CAUSAS
MÚLTIPLAS DE MORTE**

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Saúde
Coletiva como requisito para obtenção do
título de mestre.

Aprovado em: 31/01/2024

Banca avaliadora

Prof^a Dr^a Sandra Valongueiro Alves

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - PPGSC/UFPE
(Orientadora)

Prof^a Dr^a Thália Velho Barreto de Araújo

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva - PPGSC/UFPE
(Avaliadora interna)

Prof^a Dr^a Régia Maria Batista Leite

Universidade de Pernambuco (UPE), Curso de Medicina - Campus Garanhuns
(Avaliadora externa)

DEDICATÓRIA

À minha mãe, pelas incansáveis vezes em que ela pediu para eu tentar a seleção de mestrado. Pelo apoio, torcida e orações.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida e pelo que venho construindo em minha trajetória pessoal e profissional. Gratidão!

À minha família, em especial, minha mãe Verônica Tavares, meu tio João Tavares, minha irmã Thais Lira, meu cunhado Thiago Siqueira e meus sobrinhos João Lira e Luís Lira, por ser meu porto seguro. Por apoiarem e incentivarem todos os meus objetivos e escolhas.

À minha orientadora, Prof^a Sandra Valongueiro Alves, que me acompanhou em todo o percurso do mestrado, entendendo minhas limitações e adequando o seu modo de orientar às situações que surgiam no decorrer do processo. Agradeço pelo estímulo e paciência.

Aos professores do PPGSC-UFPE, em especial, à Prof^a Thália Velho Barreto de Araújo, que contribuiu com excelentes considerações em todo o projeto de pesquisa desde sua concepção.

Aos colegas da turma 2021.2 do PPGSC-UFPE, pela troca de experiência e conhecimento compartilhado durante as aulas e atividades em grupo, em especial, Patrícia Cavalcante, pela parceria desenvolvida nessa pesquisa; Márcio Rezende (estagiário); e as amigas Edvania Silva, Ginna Flávia e Adriana Luna, com as quais dividi angústias, dúvidas, alegrias e conquistas.

À Gertrudes Monteiro (Tuda) e Heloisa de Melo Rodrigues, pesquisadoras que colaboraram com a pesquisa, repassando técnicas de manuseio e análise do banco de dados.

Aos funcionários do PPGSC-UFPE, em especial, Afonso Henrique Toscano da Silva, pela disponibilidade, compromisso e atendimento administrativo.

À banca de defesa, professoras Thália Velho Barreto de Araújo e Régia Maria Batista Leite, por aceitarem o convite em compor esta banca e por todas as contribuições ofertadas nas etapas do processo.

À Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, em especial a GVEV/DGIE/SEVSAP, representada por Celivane Cavalcanti, Luciana Frutuoso, Henry Johnson, Cândida Correia, Silvania Coimbra e Anita Lima, que cordialmente colaboraram com a coleta e disponibilidade dos dados para esta pesquisa.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A pandemia da COVID-19 pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) surgiu como um dos maiores desafios sanitários em escala global deste século. Tal evento afetou toda a sociedade, mas é inegável que alguns grupos populacionais têm sofrido uma carga extra, com repercussões distintas sobre a morbimortalidade, sequelas ou COVID longa. No Brasil, as gestantes e puérperas foram os grupos mais atingidos, pela superposição dos efeitos diretos da infecção e as precárias condições de atenção obstétrica (efeitos indiretos). A pandemia trouxe mudanças tanto nos níveis de mortalidade materna como na sua distribuição por causas. **OBJETIVO:** Analisar o perfil das causas de mortes maternas antes e durante a pandemia de COVID-19 de residentes no estado de Pernambuco, utilizando o referencial de causas múltiplas. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal sobre as causas de óbito materno de mulheres residentes no estado (período pré-pandemia e pandemia). A população do estudo foi composta por todos os óbitos maternos de mulheres residentes em Pernambuco, notificados ao Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e ocorridos nos anos de 2017 a 2021. Foram utilizadas bases de dados dos sistemas de informação sobre mortalidade (SIM) e do sistema de informação sobre nascidos vivos (Sinasc); registros da ficha síntese (M5) da vigilância do óbito materno estadual e municipais. Foi descrito o perfil sociodemográfico das mulheres falecidas, calculado o percentual de óbito materno por macrorregião e estimadas as razões de mortalidade materna (RMM) precoce e tardia, por todas as causas, no estado, para os anos de 2017 a 2021. Entre 2020 e 2021, as causas de morte materna foram analisadas a partir dos referenciais de causas básicas e múltiplas, onde todas as causas registradas no atestado de óbito foram consideradas, ou seja, causas assinaladas nas partes I e II do atestado médico na declaração de óbito. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco. **RESULTADOS/DISCUSSÃO:** No período 2017 - 2019 foram registrados 280 óbitos por causas maternas e no período pandêmico de 2020 - 2021, 240 óbitos maternos. Para o período como um todo, 42,9% ocorreu entre mulheres de 30 a 39 anos e 78,1% entre mulheres negras (pardas e pretas). A região Metropolitana destaca-se com 62,1% dos óbitos maternos; enquanto a macrorregião do Sertão obteve o menor percentual (8,1%) para o período. Desses óbitos, 57,8% ocorreram no puerpério, até 42 dias do término da gestação e 19,7% entre 43 dias e 1 ano após o término da gestação; 72,8% dos óbitos foram classificados como evitáveis e 21,9% provavelmente evitáveis. Em 2021 de foram

registrados 120 óbitos maternos, equivalendo a uma Razão de Mortalidade Materna (RMM) de 94/100.000 nascidos vivos, caracterizando-se como a maior RMM quando comparada aos anos anteriores. Em relação às causas no triênio anterior a pandemia, as hipertensões gestacionais (n=39; 13,9%) e as hemorragias (n=38; 13,6%) foram as principais causas. Outra causa que merece destaque é a doença cardiovascular complicando a gravidez, parto e puerpério, que se apresentou como a quarta causa de óbito no mesmo período (n=22; 7,9%). Entre 2020-2021, as doenças virais destacaram-se como as principais causas de óbito materno (n=50; 20,8%), o que impactou no número de óbitos maternos por causas obstétricas indiretas (25,4% em 2017-2019 e 33,3% em 2020-2021). Ao se referir a doenças com múltiplos diagnósticos, uma análise das causas múltiplas para 2020-2021, mostra que para as 240 causas básicas selecionadas, houve 913 menções nas partes I e II do atestado de óbito; dessas, 344 foram apenas na Parte I (linhas a, b, c e d), caracterizando uma razão causa múltipla/causa básica de 3,8 e 1,8, respectivamente. Não houve diferença entre as razões de menções entre as causas obstétricas diretas e indiretas. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Os achados reafirmam a importância de manter a vigilância contínua sobre a ocorrência de mortes evitáveis, sendo fundamental identificar as causas desses óbitos, tanto as causas básicas como as associadas, para que o cenário da mortalidade materna no estado seja compreendido de uma forma mais ampla, subsidiando as políticas de atenção à saúde reprodutiva e qualificando os sistemas de informação sobre mortes e agravos, independente de períodos epidêmicos ou pandêmicos.

PALAVRAS CHAVES: mortalidade materna; COVID-19; óbito materno; causa básica de morte; causas múltiplas de morte.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The COVID-19 pandemic caused by the new coronavirus (SARS-CoV-2) has emerged as one of the biggest health challenges on a global scale of this century. This event affected the entire society, but it is undeniable that some population groups have suffered an extra burden, with different repercussions on morbidity and mortality, sequelae or long COVID. In Brazil, pregnant and postpartum women were the most affected groups, due to the overlap of the direct effects of the infection and the precarious conditions of obstetric care (indirect effects). The pandemic brought changes both in maternal mortality levels and in its distribution by causes. **OBJECTIVE:** To analyze the profile of the causes of maternal deaths before and during the COVID-19 pandemic among residents in the state of Pernambuco, using the multiple causes framework. **METHODS:** This is a cross-sectional study on the causes of maternal death of women residing in the state (pre-pandemic and pandemic periods). The study population was made up of all maternal deaths of women living in Pernambuco, reported to the Mortality Information System (SIM) and occurring between 2017 and 2021. Databases from mortality information systems (SIM) were used and the live birth information system (Sinasc); records from the summary form (M5) of state and municipal maternal death surveillance. The sociodemographic profile of the deceased women was described, the percentage of maternal deaths by macro-region was calculated and the early and late maternal mortality ratios (MMR) were estimated, from all causes, in the state, for the years 2017 to 2021. Between 2020 and 2021, the causes of maternal death were analyzed based on the references of basic and multiple causes, where all causes registered on the death certificate were considered, that is, causes indicated in parts I and II of the medical certificate in the death certificate. The project was approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Pernambuco. **RESULTS/DISCUSSION:** In the period 2017 - 2019, 280 deaths from maternal causes were recorded and in the pandemic period of 2020 - 2021, 240 maternal deaths. For the period as a whole, 42.9% occurred among women aged 30 to 39 and 78.1% among black women (brown and black). The Metropolitan region stands out with 62.1% of maternal deaths; while the Sertão macro-region had the lowest percentage (8.1%) for the period. Of these deaths, 57.8% occurred in the postpartum period, up to 42 days after the end of

pregnancy and 19.7% between 43 days and 1 year after the end of pregnancy; 72.8% of deaths were classified as preventable and 21.9% were probably avoidable. In 2021 alone, 120 maternal deaths were recorded, equivalent to a Maternal Mortality Ratio (MMR) of 94/100,000 live births, characterizing itself as the highest MMR when compared to previous years. In relation to the causes in the three years prior to the pandemic, gestational hypertension (n=39; 13.9%) and hemorrhages (n=38; 13.6%) were the main causes. Another cause that deserves to be highlighted is cardiovascular disease complicating pregnancy, childbirth and the postpartum period, which was the fourth cause of death in the same period (n=22; 7.9%). Between 2020-2021, viral diseases stood out as the main causes of maternal death (n=50; 20.8%), which impacted the number of maternal deaths due to indirect obstetric causes (25.4% in 2017-2019 and 33.3% in 2020-2021). When referring to diseases with multiple diagnoses, an analysis of multiple causes for 2020-2021 shows that for the 240 basic causes selected, there were 913 mentions in parts I and II of the death certificate; of these, 344 were only in Part I (lines a, b, c and d), featuring a multiple cause/basic cause ratio of 3.8 and 1.8, respectively. There was no difference between the reasons for mentioning direct and indirect obstetric causes.

FINAL CONSIDERATIONS: The findings reaffirm the importance of maintaining continuous surveillance over the occurrence of preventable deaths, and it is essential to identify the causes of these deaths, both the basic causes and the associated ones, so that the scenario of maternal mortality in the state is understood in a better way broader, subsidizing reproductive health care policies and qualifying information systems on deaths and injuries, regardless of epidemic or pandemic periods.

KEYWORDS: maternal mortality; COVID-19; maternal death; basic cause of death; multiple causes of death.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1:	Razão de mortalidade materna (RMM)	22
Figura 2:	Óbitos maternos notificados ao SIM e estimados	23
Figura 3:	Mapa das macrorregiões de saúde de Pernambuco	34
Figura 4:	Mapa das regiões de saúde de Pernambuco	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Variáveis relacionadas às características sociodemográficas	37
Quadro 2:	Variáveis relacionadas às características do óbito	38
Quadro 3:	Variáveis relacionadas às causas de morte	38
Quadro 4:	RMM específica por causas básicas e causas mencionadas à COVID-19	49

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela 1:	Perfil sociodemográfico das mulheres que foram a óbito por causa materna entre 2017-2019 e 2020-2021 em Pernambuco	43
Tabela 2:	Algumas características do óbito por causa materna entre 2017-2019 e 2020-2021 em Pernambuco	44
Gráfico 1:	Razão de mortalidade materna (precoce e tardia), 2017-2021, Pernambuco	45
Tabela 3:	Causa básica de óbito materno por período (2017-2019 e 2020-2021) em Pernambuco	45
Tabela 4:	Causas múltiplas de óbito materno por menções de diagnósticos no período (2020-2021) em Pernambuco	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEEMM-PE - Comitê Estadual de Estudos da Mortalidade Materna de Pernambuco

CID - Classificação Internacional de Doenças

DO - Declaração de Óbito

MM - Mortalidade Materna

OBBr - Observatório Obstétrico Brasileiro

OMS - Organização Mundial de Saúde

OMIF - Óbito de Mulher em Idade Fértil

RMM - Razão de Mortalidade Materna

SIM- Sistema de Informação sobre Mortalidade

Sinan- Sistema de Informação de Agravos de Notificação

Sinasc - Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos

SUS - Sistema Único de Saúde

SES - Secretarias Estaduais de Saúde

SRAG - Síndrome Respiratória Aguda Grave

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	JUSTIFICATIVA	18
3	OBJETIVOS	19
3.1	Objetivo geral	19
3.2	Objetivos específicos	19
4	REFERENCIAL TEÓRICO	20
4.1	Mortalidade materna e COVID-19 no mundo e no Brasil	20
4.2	Causas de morte materna no estado de Pernambuco	26
4.3	Causa básica e causa múltipla de óbito materno	28
5	MÉTODO	33
5.1	Desenho do estudo	33
5.2	Área do estudo	33
5.3	População do estudo e período de referência	35
5.3.1	Critérios de inclusão e exclusão	36
5.4	Fonte de dados	36
5.5	Definição de variáveis e indicadores	37
5.6	Análise dos dados	40
5.7	Aspectos Éticos	42
6	RESULTADOS	42
7	DISCUSSÃO	49
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
	REFERÊNCIAS	55

ANEXO A - Lista de Menções de Causas Múltiplas de Óbito Materno

ANEXO B - Ficha de Investigação de Óbito Materno - M5

ANEXO C - Declaração de Óbito

ANEXO D - Parecer consubstanciado do CEP

1 INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) apresentou-se como um dos maiores desafios sanitários em escala global deste século. Em meados de abril de 2020, poucos meses após o início da epidemia em Wuhan - China já havia ocorrido mais de 2 milhões de casos e 120 mil mortes no mundo por COVID-19 (Werneck & Carvalho, 2020). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), foram notificados até 07 de janeiro de 2024, 774.075.242 casos confirmados e 7.012.986 óbitos por COVID-19 no mundo. Em relação ao número absoluto de óbitos registrados internacionalmente, os Estados Unidos aparecem em primeiro lugar (1.161.235); seguido pelo Brasil, Índia, Rússia e México (WHO, 2024).

No Brasil, a primeira notificação de caso confirmado de COVID-19 foi recebida em fevereiro de 2020. Segundo informações do Ministério da Saúde, os números atuais mostram 37.519.960 casos notificados e 702.116 óbitos por COVID-19 no país. Com isso, a taxa de incidência acumulada é de 17,652 casos por 100 mil habitantes, enquanto a taxa de mortalidade acumulada é de 330 óbitos por 100 mil habitantes. Vale salientar que a data de notificação pode não representar o dia de ocorrência dos eventos, mas exprime o período no qual os dados foram informados aos sistemas de informação do nível federal (WHO, 2024).

Em Pernambuco, a confirmação dos dois primeiros casos importados de COVID-19 se deu em 12 de março de 2020, após as festas carnavalescas ocorridas no final de fevereiro. Dois dias depois, a Secretaria de Saúde do Estado publicou o primeiro decreto que regulava medidas de distanciamento social de diferentes naturezas, entre elas, a suspensão de eventos culturais e atividades físicas em academias, fechamento total das unidades de ensino, suspensão de atividades do comércio e serviços não essenciais. Foi estabelecido o uso obrigatório de máscaras pela população como medida para evitar a disseminação do vírus da COVID-19 (Souza *et al.*, 2020).

No entanto, a condução nacional da gestão da crise sanitária, a demora na aquisição de vacinas associadas a processos negociacionistas no país (Almeida Filho, 2020; Ventura D *et al.*, 2021) contribuíram para a elevada magnitude da pandemia, mesmo em regiões mais organizadas nas respostas político-sanitárias, como o Nordeste (CONSÓRCIO NORDESTE, 2022).

A pandemia afetou toda a sociedade, mas é inegável que alguns grupos populacionais sofreram uma carga extra, com repercussões distintas sobre a

morbimortalidade e sequelas ou COVID longa. Dentre esses, as gestantes e puérperas foram e continuam sendo um grupo de grande preocupação, com alerta de pesquisadores, profissionais de saúde e movimentos sociais, pois diante da superposição dos efeitos diretos da infecção e das precárias condições da atenção obstétrica, a pandemia, de fato, se configurou uma tragédia anunciada no campo da saúde reprodutiva em muitos países, especialmente nos de média e baixa renda.

No Brasil, embora o Ministério da Saúde tenha incluído as gestantes e puérperas até o 14º dia de pós-parto como grupo de risco para COVID-19 (FIOCRUZ, 2021), a vacinação foi iniciada tardiamente em todo o território nacional para grupos de risco específicos (janeiro de 2021). No entanto, a vacinação das gestantes e puérperas (até 45 dias após o parto), a partir de 18 anos, só foi autorizada pela lei n.º 14.190, em 29 de julho de 2021 (BRASIL, 2022).

Diante desse retardo nas respostas para com a pandemia entre gestantes e puérperas no país, os dados mostram que foram notificados 5.717 casos de SRAG hospitalizados em mulheres grávidas no Brasil. Do total dessas gestantes hospitalizadas por SRAG, 3.518 (61,5%) foram confirmadas para COVID-19. Em relação às unidades federativas, aquelas que concentraram o maior registro de casos de SRAG por COVID-19 em gestantes até a SE 52 foram São Paulo (910), Paraná (572) e Santa Catarina (318). Em Pernambuco, até a SE 52, foram registrados 29 casos de SRAG em gestantes. Destes, (8) por COVID-19, (2) por Influenza, (1) por outros agentes etiológicos, (6) não especificados e (12) em investigação (BRASIL, 2022).

A subnotificação das mortes maternas entre mulheres em idade fértil, fenômeno universalmente reconhecido, pode ter sido agravada pela emergência da COVID-19, uma doença viral aguda grave, com múltiplos sintomas e cujas complicações foram, no curso da pandemia, sendo identificadas.

Neste contexto, muitas mulheres grávidas e puérperas com diagnóstico de SRAG, com ou sem comorbidades se agravaram, evoluíram para *near miss* ou faleceram aumentando, além do estimado, os níveis de mortalidade materna em todo o país (OOBr, 2021) (Say *et al.*, 2009).

Reduzir a mortalidade materna se manteve como desafio para o Brasil, que não atingiu os Objetivos do Milênio em 2015. Em 2019, a Razão de Mortalidade Materna (RMM), eram 55 mortes por 100.000 nascidos vivos, de acordo com o Observatório Obstétrico Brasileiro, considerada elevada pela OMS. Em 2020, a RMM passou a 71 mortes por 100.000 nascidos vivos, registrando um aumento de quase 25% em relação ao

ano anterior. Já entre os anos de 2020 e 2021 este crescimento foi de 52%, segundo estimativas do Observatório Obstétrico Brasileiro (2023). Em 2021 chegou a 110 por 100.000 nascidos vivos (OOBr, 2021).

Indicadores elevados de mortalidade materna estão diretamente relacionados a situações de vulnerabilidade nas quais muitas mulheres brasileiras estão inseridas (pobreza, baixa escolaridade, racismo, violência, etc.), exacerbados por distintas dificuldades no acesso à rede de cuidados obstétricos, da atenção básica ao parto e puerpério. Some-se a isso, a presença de comorbidades como hipertensão arterial, diabetes, obesidade, vasculopatias, HIV, entre outras (Guimarães *et al.*, 2023), mesmo entre mulheres jovens.

A vigilância epidemiológica no Brasil tem reportado casos de óbito materno decorrentes de complicações cardiopulmonares ou falência múltipla dos órgãos relacionada à COVID-19. As principais comorbidades maternas associadas ao óbito e referidas foram obesidade, diabetes e doença cardiovascular, à semelhança da população geral. Há poucos dados sobre a infecção por SARS-CoV-2 no primeiro trimestre gestacional. Porém, não havia sido observado aumento na frequência dessas alterações ou de abortamento espontâneo (Juan *et al.* 2020; Yan *et al.* 2020).

A hipertensão da gravidez (pré-eclâmpsia) é a primeira causa de morte e *near miss* materno no Brasil e há evidência de que pode ser observado um quadro símile em mulheres com COVID grave (Zanette *et al.* 2014; Mendoza *et al.* 2020). Dados do Ministério da Saúde apresentam maior incidência de hipertensão entre as gestantes e puérperas que evoluíram para o óbito, quando comparadas às que tiveram SRAG e se recuperaram (BRASIL, 2020). Dessa forma, quando hipertensão e infecção por COVID-19 ocorrem simultaneamente na gravidez, é possível que a resposta inflamatória concorra para um pior prognóstico materno. A pandemia do SARS-CoV-2 pode ter exacerbado todos esses fatores de risco.

Todo excesso de mortes maternas divulgadas pelo Ministério da Saúde, estados e instituições como o Observatório Obstétrico Brasileiro, têm como referência as causas básicas de morte, de acordo com Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde – CID 10 Revisão (1994), de acordo com as novas orientações de codificação para a COVID-19 como causa materna, capítulo XV (ICD, 2020).

Pouco se conhece sobre as outras causas e/ou diagnósticos registrados no atestado médico da declaração de óbito (terminais, consequenciais e associadas), inclusive diante

da possível interação dada pelo caráter sistêmico do SARS-CoV-2 com comorbidades, superposição com doenças agudas, acometimento de órgãos vitais, uso de intervenções e procedimentos em unidades de terapia intensiva, como intubação prolongada e longo período de internação. Neste sentido, é importante uma avaliação das causas de morte que vá além da causa básica, pois pode contribuir com a construção de um perfil mais próximo da realidade da mortalidade materna para o estado, principalmente durante a pandemia de COVID-19, ajudando compreender a história da doença entre mulheres grávidas e puérperas.

2 JUSTIFICATIVA

A COVID-19 é uma doença viral aguda recente, cujos efeitos ainda seguem em investigação e que atingiram, de forma desigual, gestantes e puérperas no Brasil, em especial, aquelas mais vulnerabilizadas.

Muitos estudos já vêm se debruçando sobre o impacto da COVID-19 na sobremortalidade materna (número de óbitos), inclusive em Pernambuco. Faz-se necessário, portanto, investigar se a pandemia alterou as causas de morte relacionadas à gravidez, parto e puerpério (estrutura da mortalidade materna).

Neste sentido, é importante identificar, além das causas de morte materna, as afecções e agravos envolvidos na ocorrência desses óbitos em Pernambuco, mas que não foram selecionados como causa básica pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Para isso, considera-se o uso do referencial de causas múltiplas, que ao revelar as causas consequenciais e contribuintes, qualifica o perfil de causas de mortalidade no estado, oferece subsídios para o planejamento e avaliação das políticas de saúde reprodutiva e avança na compreensão dos efeitos do SARS-CoV-2 no processo de adoecimento e morte de gestantes e puérperas.

Existe apenas um estudo sobre mortes maternas por causas múltiplas em Pernambuco, mas este tem como foco “as doenças cardiovasculares complicando gravidez, parto e puerpério”, porém não contempla os períodos mais recentes, inclusive da pandemia de COVID-19, o que justifica a realização da pesquisa proposta.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o perfil das causas de mortes maternas antes e durante a pandemia de COVID-19 de residentes no estado de Pernambuco, utilizando o referencial de causas múltiplas.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Descrever e comparar as características sociodemográficas e relacionadas ao óbito das mulheres que morreram por causa materna nos períodos 2017-2019 e 2020-2021.

3.2.2 Descrever os óbitos maternos utilizando os referenciais de causas básicas nos períodos 2017-2019 e 2020-2021.

3.2.3 Examinar as causas múltiplas dos óbitos maternos para o período 2020-2021, identificando a relação entre as causas associadas e contribuintes mais frequentes relacionadas a grupos de causas básicas selecionadas.

3.2.4 Estimar e comparar a razão de mortalidade materna no estado, por macrorregião, nos períodos 2017-2019 e 2020-2021.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Mortalidade materna e COVID-19 no mundo e no Brasil

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), morte materna é "a morte da mulher durante a gestação ou num período de até 42 dias após seu término, independente da duração ou localização da gravidez, e por qualquer causa relacionada ou agravada pela gestação, excetuando-se, porém, as causas acidentais ou incidentais" (WHO, 2023). A este conceito, foi incorporado o de morte materna tardia como sendo "a morte de uma mulher por causa obstétrica direta ou indireta, ocorrida entre 42 dias até um ano, após o término da gravidez, desde que relacionado à gestação, parto ou puerpério" (WHO, 2023).

A morte materna pode ter diversas classificações. A primeira classificação é feita em obstétricas e não obstétricas. As causas obstétricas, foco desse estudo, são classificadas como diretas e indiretas. Entre as causas obstétricas diretas, incluem-se os óbitos que resultam de complicações da gravidez, parto ou puerpério, intervenções, omissões ou tratamento incorreto. Nele estão inseridas mortes resultantes de infecções, hemorragias, hipertensões da gravidez, aborto, etc. E entre as obstétricas indiretas, enquadram-se os óbitos maternos que tiveram como causas, enfermidades pré-existentes ou surgidas durante a gravidez, parto ou puerpério que se agravaram em decorrência de mudanças fisiológicas da gestação, como complicações por doenças cardiovasculares, pela diabetes tipo I, pelo HIV, etc (BRASIL, 2009).

As mortes não obstétricas são aquelas que resultam de causas incidentais ou acidentais não relacionadas à gravidez e seu manejo, também chamada de morte não relacionada. Convencionalmente, estas não são incluídas no cálculo da razão de mortalidade materna (RMM).

No mundo, a mortalidade segue como um grande desafio. Neste sentido, desde a década de 1980, pactos e convenções vêm sendo discutidos e assinados entre países, OMS/OPAS e Nações Unidas com vistas à sua redução. Dentre esses, os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, que continham oito grandes objetivos globais assumidos pelos países-membros da Organização das Nações Unidas (ONU), os quais, em seu conjunto, almejaram fazer com que o mundo progredisse rapidamente rumo à eliminação da extrema pobreza e da fome do planeta (Roma, J.C., 2019), como também reduzir $\frac{3}{4}$ da mortalidade materna no mundo entre 1990 e 2015. Mais recentemente os Objetivos de

Desenvolvimento Sustentável buscam a redução da Razão de Mortalidade Materna global a 70/100.000 nascidos vivos (ONU, 2015).

Para isso, estimativas são constantemente atualizadas e revisitadas pela OMS e institutos de pesquisas. As mais recentes da OMS / UNICEF / Nações Unidas / Banco Mundial (2021) mostram que 287.000 mulheres no mundo morreram de causas maternas em 2020, portanto, já incluído o primeiro ano da pandemia pela COVID-19. Esse número de óbitos corresponde a uma RMM de 223 mortes por 100.000 nascidos vivos. Tais estimativas também apontam uma redução média anual global de 2,1%, que se deu de maneira distinta ao longo do período e entre os países e regiões (WHO, 2023).

Na África subsaariana, por exemplo, a RMM foi estimada em 545 óbitos maternos por 100.000 nascidos vivos, 136 vezes maior que a RMM estimada para a Austrália e Nova Zelândia, região onde esta foi mais baixa. Esse documento ainda afirma que mesmo que apenas 13% da população mundial estejam em países de média e baixa renda, são nessas regiões onde ocorreram em torno de 42% de todas as mortes maternas em 2020, atingindo uma RMM de 377 por 100.000 nascidos vivos. Vale ressaltar que a América Latina e o Caribe, apareceram como as regiões onde se estimou menor redução média anual da RMM (0,1%), sendo consideradas de estabilidade ou estagnação em relação às outras regiões estudadas (WHO, 2023).

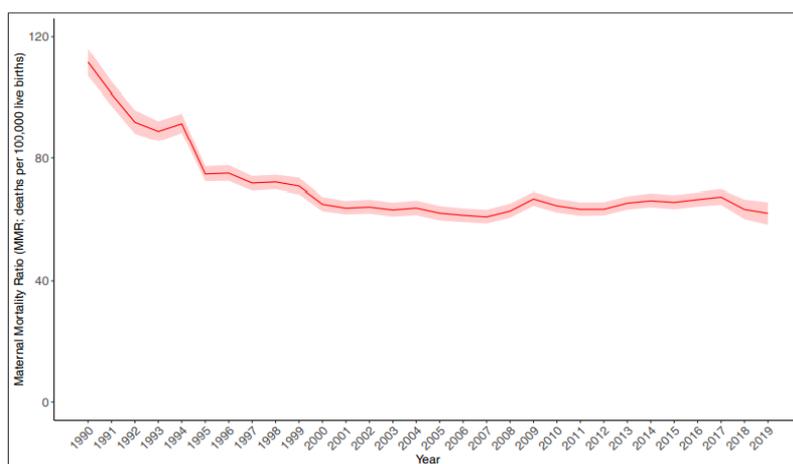
Universalmente, as mortes maternas estão diretamente associadas ao acesso e qualidade da atenção à saúde sexual e reprodutiva (contracepção, atenção primária, pré-natal, alto risco e atenção ao parto, leitos de UTI, etc.) e à condição de vida de mulheres e adolescentes (educação, renda, raça/etnia, desigualdades de gênero, crises humanitárias, etc.), além de condições mediadoras como a presença de comorbidades. São mortes consideradas evitáveis em mais de 90% dos casos, o que as tornam violações de direitos humanos. E seu enfrentamento é uma responsabilidade de toda a sociedade, principalmente dos formuladores das políticas públicas onde a maioria dessas mortes ocorre (WHO, 2023) (FIOCRUZ, 2021).

Um estudo sobre possíveis cenários para 2040 (Barbosa & Ramalho, 2021), chama a atenção para o fato de que se mantendo o comportamento da mortalidade materna entre os anos 2000 e 2015, a RMM chegaria ao final do período com um valor 87% superior à meta estabelecida pelo Brasil, 30/100.000 nascidos vivos. Motta e Moreira (2021) ao avaliarem as dificuldades de o Brasil alcançar os ODS utilizando indicadores de 1996 a 2018, fazem recomendações de políticas públicas a serem

implantadas e retomadas imediatamente; dentre essas, o fortalecimento dos sistemas de informação e de atenção à saúde materna, o estímulo à pesquisa e a legalização do aborto.

Para o Brasil, que assumiu o compromisso de reduzir para, no máximo, 30 mortes maternas por 100.000 nascidos vivos até 2030 (BRASIL, 2018) (BRASIL, 2022), diversas estimativas avaliam o comportamento da mortalidade materna com vistas aos ODM e ODS. Uma análise da tendência da mortalidade materna no país (1990 a 2019) demonstra que houve uma queda importante no período, com RMM em 2009 de 62,1 por 100.000 nascidos vivos, quase a metade das RMM estimadas para os anos 1990, 111,4 por 100.000 nascidos vivos (**Figura 1**). Essa queda foi maior entre 1990 e 2001, seguida de certa estabilidade, com pico em 2008 - 2009, conseqüente à pandemia de H1N1. O estudo mostra ainda que em 2019, Santa Catarina (40,2/100.000 nascidos vivos) apresentava menor RMM, enquanto o Rio de Janeiro apresentava a mais elevada, 88,2 /100.000 nascidos vivos, acima, inclusive, dos estados da região Norte (BRASIL,2004). Essas estimativas se aproximam dos dados publicados pelo Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde para o ano 2018.

Figura 1: Razão de mortalidade materna (por 100.000 nascidos vivos) padronizada por idade entre 10 e 54 anos, com intervalo de incerteza de 95%, Brasil, 1990-2019



Fonte: Leal *et al.*, 2022.

Guimarães & colaboradores, utilizando dados do SIM/DATASUS, identificaram que entre o período 2009 e 2013 (**Figura 2**) houve uma redução no número de mortes e na RMM, embora que em 2013 tenha havido crescimento das RMM para o Brasil como

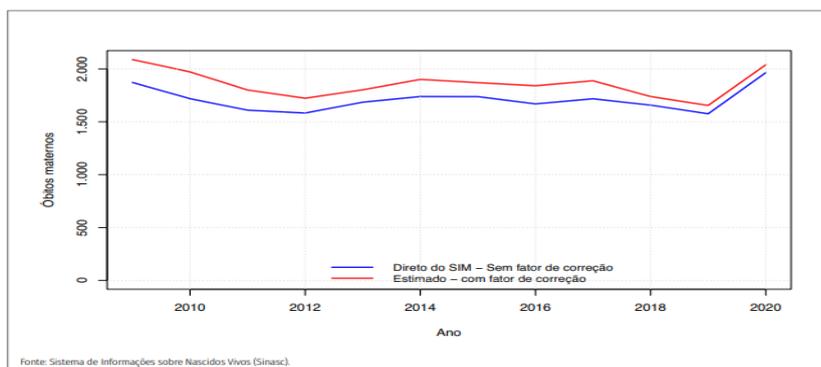
um todo, com destaque para a região Nordeste (75,1/100.000 nascidos vivos). A região Sul se manteve com a RMM mais baixa, 34,89/100.000 nascidos vivos (Guimarães *et al.*, 2017).

O Boletim Epidemiológico do MS, volume 51 | nº 20 ao analisar dados para os anos de 1996 a 2018, destaca que as causas obstétricas diretas (hipertensões da gravidez, hemorragias, infecções e aborto) se mantinham como as mais prevalentes (67%), sendo 29% de mortes maternas obstétricas indiretas (doenças do aparelho circulatório, doenças do aparelho respiratório, AIDS, doenças infecciosas e parasitárias); o restante foi classificado como causas obstétricas não especificadas.

O estudo de Leal & colaboradores (2022), confirma as doenças hipertensivas como mais frequentes entre as unidades da federação e acena para o crescimento das mortes maternas obstétricas indiretas. Esses achados reafirmam as desigualdades regionais da mortalidade materna, com piores indicadores no Norte e Nordeste, concentrados entre mulheres com idade em torno de 30-34 anos, mostrando um ligeiro crescimento da idade materna ao morrer. Os autores ainda identificaram um risco de morte materna 2,5 vezes maior para aquelas entre 35 e 39 anos de idade em comparação àquelas entre 20 a 24 anos. Em relação à raça/cor, esses óbitos atingem de forma intensa as mulheres pretas e pardas (definindo-se como categoria negra) e àquelas solteiras ou sem companheiro.

E revelam assim, as fragilidades da rede assistencial em todos os níveis de atenção à saúde reprodutiva e materna (Rodrigues *et al.*, 2019), abrindo caminho para que situações limites como epidemias e emergências sanitárias piorem os indicadores que se mantêm em patamares ainda não satisfatórios.

Figura 2: Óbitos maternos notificados ao SIM e estimados, Brasil, 2009 a 2020



Em 2020, com o início da pandemia, pesquisadores, profissionais de saúde e sociedade civil alertaram para os riscos de interrupção e fechamento de serviços de saúde reprodutiva, limitando o acesso e a disponibilidade de recursos para contracepção, assistência pré-natal, parto/puerpério e aborto, inclusive o aborto legal (Roberton *et al.*, 2020).

Embora a gravidez não seja uma doença, as mudanças fisiológicas e anatômicas que ocorrem na gestação representam um risco aumentado para uma doença com as características da COVID-19. Esta preocupação foi sendo consolidada à medida que a COVID-19 passou a apresentar quadros que fugiam à regra de uma síndrome respiratória clássica, mas com efeito sistêmico, principalmente com comprometimento dos tecidos que revestem os vasos sanguíneos. Os especialistas afirmavam ainda que as gestantes podiam evoluir para formas graves da COVID-19, com descompensação respiratória, em especial aquelas que estão em torno da 32^a ou 33^a semana de gestação, havendo até mesmo a necessidade de antecipar o parto. Essas afirmações aumentavam a preocupação em relação à disponibilidade de leitos de UTI adulto para essas mulheres (FIOCRUZ, 2021).

A priorização do tratamento dos casos de COVID-19 nos sistemas de saúde impactou a assistência materna e neonatal em todo o mundo e não foi diferente no Brasil. No decorrer do período pandêmico não houve planejamento no que tange aos cuidados voltados para a assistência pré-natal, ficando as gestantes sem estratégias de enfrentamento à doença viral, inclusive para testagem da COVID-19. Essa deficiência de testagem para COVID-19 de rotina para as gestantes pode ter levado a atrasos no recebimento de cuidados oportunos, contribuindo possivelmente para essas mortes maternas (Takemoto *et al.*, 2022) (Souza *et al.*, 2021).

Mulheres sob cuidado obstétrico com SRAG, muitas vezes, precisaram ser transferidas para unidades terciárias de saúde localizadas longe de seu local de residência, retardando seu atendimento. A reorganização, com centralidade dos serviços, pode ter prejudicado ainda mais o atendimento a essas mulheres. As unidades brasileiras que foram montadas para o enfrentamento da pandemia não foram idealizadas e equipadas com infraestrutura de leitos obstétricos, e essa distância entre as unidades terciárias e a residência fez com que o parto acontecesse antes de sua transferência, levando a maus prognósticos (Knobel *et al.*, 2021).

Neste panorama, começaram a ser relatados casos de óbito materno em gestantes e puérperas. É importante destacar que os primeiros países atingidos pela pandemia,

como China, Japão, Itália e Espanha, não apontavam esse grupo populacional como particularmente vulnerável. No entanto, no Brasil, a situação começou a se mostrar diferente, como ocorreu nas epidemias anteriores pelo vírus H1N1, SARS-COV e MERS-COV, apresentando maior risco, inclusive com elevação das RMM (FIOCRUZ, 2021).

Entre março de 2020 e maio de 2021, foram analisados 3.291 óbitos maternos, sendo 1.179 na região Sudeste, 983 na região Nordeste, 497 na região Norte, 318 na região Sul e 314 na região Centro-Oeste. Observou-se um excesso de 70% nas mortes maternas em todo o Brasil, neste, a faixa etária de 25 a 36 anos teve grande destaque (Orellana *et al.*, 2022). Embora os casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por COVID-19 nesse período tivessem maior ocorrência no terceiro trimestre de gestação, a mortalidade foi mais alta durante o segundo trimestre e puerpério. Muitos casos que culminaram em óbito durante o atendimento hospitalar, não tiveram acesso à unidade de terapia intensiva (UTI), como também ao suporte ventilatório invasivo (Francisco *et al.*, 2021).

O Grupo Brasileiro de Estudos de COVID-19 e Gravidez, que desde abril de 2020 tem publicado artigos alertando para o risco de morte materna por COVID-19, refere associação de óbito com comorbidades como obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares. No entanto, o que mais chamou a atenção nesse estudo foram as graves falhas de assistência: 15% das mulheres não tinham recebido qualquer tipo de assistência ventilatória, 28% não tiveram acesso a leito de unidade de terapia intensiva (UTI) e 36% não foram intubadas nem receberam ventilação mecânica. Outro estudo desse grupo, à mesma época, analisando todos os óbitos publicados por COVID-19 no mundo, encontrou 160 óbitos registrados na literatura internacional, de forma que de cada 10 óbitos maternos por COVID-19 no mundo, oito aconteciam no Brasil (Souza *et al.*, 2021).

Esses estudos também demonstram maior frequência de morte no período puerperal. E reafirma que essa maior mortalidade no Brasil se deve a problemas crônicos da assistência à saúde da mulher no país, como recursos insuficientes, baixa qualidade pré-natal, menor disponibilidade de leitos do que a necessidade, dificuldade no acesso aos serviços, não testagem universal na admissão às maternidades utilizando testes moleculares (RT-PCR), disparidades raciais e violência obstétrica (Souza *et al.*, 2021).

No Brasil, portanto, a COVID-19 vem se somar a uma situação precária de qualidade da atenção à saúde reprodutiva, que historicamente passa por dificuldades de acesso ao planejamento reprodutivo, falta de vínculo com maternidades e acesso ao parto

e não qualificação técnica (Serruya, 2004), com conseqüente elevação da mortalidade materna e morbidade materna grave.

A rede hospitalar sobrecarregada (principalmente nas regiões Norte e Nordeste) além da relutância dos pacientes em procurar os serviços de saúde durante a pandemia devido ao medo de contaminação pelo SARS-CoV-2, o aumento do número de novos casos confirmados de COVID-19 entre profissionais de saúde, a falta de equipamento de proteção individual, precauções limitadas contra infecções ou mesmo mortes prematuras entre profissionais de saúde podem ter diminuído a já limitada provisão e utilização de serviços de saúde materna (Orellana *et al.*, 2022).

As causas de morte materna durante o período pandêmico foram 80% resultantes de complicações relacionadas ao puerpério e outras condições obstétricas, além de edema, proteinúria e distúrbios hipertensivos na gravidez, parto e puerpério; inclui doenças virais que complicam a gravidez, pré eclâmpsia grave e pré eclâmpsia não especificada. Observa-se que o aumento das mortes por essas causas coincidiu com os picos da COVID-19 no país (Orellana *et al.*, 2022).

Em estudo realizado no início da pandemia por Takemoto & colaboradores (2020), 41,1% das gestantes que morreram, não foram admitidas na UTI e 29,0% não apresentaram registro de terem recebido suporte ventilatório durante a internação. Esses dados sugerem que as barreiras ao acesso a cuidados intensivos podem ter favorecido o aumento no número de mortes maternas por COVID-19 no Brasil.

As mortes maternas no Brasil associadas à COVID-19 superam os números em todo o mundo, cujas raízes estão no perfil de doenças pré-existentes dessa população, com comorbidades como hipertensão, diabetes e obesidade, além dos determinantes sociais da saúde e as barreiras para o acesso a cuidados oportunos e de qualidade, que muito antes da pandemia já existiam, representando um desafio para as políticas públicas de saúde em todo território brasileiro (Takemoto *et al.*, 2022).

4.2 Causas de morte materna no estado de Pernambuco

A mortalidade materna constitui um importante indicador de saúde, não apenas da saúde da mulher, mas da população como um todo. Revela iniquidades sociais, sendo mais elevada em países de renda média e baixa, além de apresentar heterogeneidade mesmo em países de renda alta, de acordo com os diferentes estratos socioeconômicos, como por exemplo, o que tem acontecido no Reino Unido recentemente (RMM de 13,4

mortes/100.000 nascidos vivos), mesmo após exclusão dos casos de COVID-19 (Laurenti *et al.*, 2004; MBRRACE-UK, 2023).

Diante da necessidade de avaliação e monitoramento da mortalidade materna, desde o início dos anos 1990, são observados esforços no sentido de implementar os sistemas de informações em saúde no Brasil, inclusive, no estado de Pernambuco. Dentre esses, o Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM; Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – Sinasc; e Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan, sistemas esses que alimentam as informações sobre morbimortalidade materna.

A Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco (SES-PE) definiu por meio de Portaria Estadual N° 087/95, publicada no diário oficial do Estado de Pernambuco em setembro de 1995, que todas as mortes de mulheres em idade reprodutiva (entre 10 e 49 anos) deveriam ser investigadas pelos departamentos de epidemiologia dos municípios. Em 1996, foi estruturado o primeiro sistema de vigilância do óbito de mulher em idade fértil e materno (PERNAMBUCO, 1997). E oficialmente nascia o Comitê Estadual de Estudos da Mortalidade Materna (CEEMM-PE) como uma instância consultiva do referido sistema em construção.

Desde então, as mortes maternas vêm sendo objeto de notificação compulsória, a ser investigada pelo município e discutida pelos Grupos Técnicos dos Comitês de Mortalidade Materna (estadual, regionais e/ou municipais), com diferentes níveis de cobertura e qualidade. A portaria ministerial n° 1.119 de 2008 (BRASIL, 2008) veio dar legitimidade e suporte legal à essas ações que vinham sendo desenvolvidas.

Estudos têm demonstrado avanços na dinâmica do sistema de vigilância dos óbitos de mulheres em idade fértil (MIF) no estado e na cidade do Recife e permitido, cada vez mais, seu uso como fonte de dados para pesquisas e avaliações da situação de saúde materna (Carvalho *et al.*, 2017) (Lima, 2021).

Entre 2017 e 2021, em média 3.477 MIF residentes em Pernambuco morreram por ano. Destes óbitos, mais de 90% foram investigados (em 2022 foram 86%) (PERNAMBUCO, 2023).

Embora tenha sido registrado maior número de mortes maternas pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), a proporção de óbitos maternos entre os OMIF se manteve estável, sendo 3,1% e 2,8% antes e durante a pandemia, respectivamente. Efeitos de cobertura e sub-informação no primeiro ano da pandemia podem ter contribuído para esses resultados. Para mensuração desses óbitos, o indicador utilizado é a Razão de Mortalidade Materna (RMM) que estima a frequência dos óbitos maternos em relação ao

número total de nascidos vivos (BRASIL, 2009).

A classificação das mortes maternas ocorridas durante a pandemia de COVID-19 se constituiu um desafio a mais para os profissionais médicos, responsáveis pela certificação das causas de morte. Esses se viram diante da necessidade de atestar óbitos por uma doença emergente com comportamento desconhecido, fragilidades de critérios de diagnósticos, muitas vezes sem acesso a testes laboratoriais e exames de imagem. Some-se a isso, a superlotação e estrangulamento das redes de urgência e unidades de terapia intensiva e, no caso de Pernambuco, a não realização de autópsia invasiva pelo Serviço de Verificação de Óbitos (SVO), utilizando-se assim do método de autópsia verbal (PERNAMBUCO, 2020).

Nesse ambiente de imprecisões de diagnósticos, insuficiência de informações provocadas pelo distanciamento entre as famílias e os serviços de saúde durante internação para o parto ou puerpério, a omissão ou não captação de agravos e condições envolvidas na evolução da doença, implicaria na definição das causas de morte.

Embora o sistema de vigilância de óbito materno tenha, como visto acima, investigado a maioria dos óbitos de MIF e todos os óbitos maternos notificados ao SIM, é importante avançar na identificação dessas causas e avaliar se houve mudanças no perfil das mulheres e na distribuição por causas, indo além da análise das causas básicas de morte.

4.3 Causa básica e causas múltiplas do óbito materno

As informações sobre a mortalidade por causas são utilizadas com a finalidade de descrever os mais importantes problemas de saúde pública; registrar a frequência de algumas doenças raras e fatais; servir de ponto de partida para estudos epidemiológicos de doenças que causam a morte em populações específicas e determinar a frequência de algumas condições associadas com a morte, as quais podem não ser causa direta da mesma (Laurenti *et al.*, 1972).

A mortalidade é expressa por meio de uma única causa, denominada causa básica de morte. Constitui-se, portanto, em um dado estatístico simples, unidimensional e de fácil compreensão e aceitabilidade (Chamble, 1982).

Já em 1948, durante a realização da Conferência Internacional para aprovar a 6ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças (CID), convencionou-se chamar causa única como “causa básica de morte”, entendida desde então como “a

doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte” (OMS, 1994). Para padronizar e homogeneizar critérios, capazes de assegurar a comparação entre diferentes áreas, a seleção da causa básica de morte ficou definida de acordo com regras normatizadas internacionalmente em conjunto com cada revisão da CID (Becker, 1991).

A importância da causa básica de morte em saúde pública está relacionada à prevenção, pois as ações poderão ser mais eficientes e eficazes quando se age no início de uma sucessão de eventos que possam levar ao óbito, diminuindo um grande número de mortes prematuras evitáveis, amenizando o sofrimento das pessoas e proporcionando a redução dos custos sociais e econômicos decorrentes dessas mortes (Ishitani *et al.*, 2001).

As estatísticas primárias de mortalidade ainda são assim apresentadas, ou seja, segundo a causa básica do óbito. Porém, existem limitações quanto ao seu uso, pois, ao apresentar apenas uma causa, as demais afecções informadas na declaração de óbito não são levadas em consideração. E a morte raramente se deve a uma única causa (Israel *et al.*, 1986). Além de não conseguir revelar o impacto total de uma doença ou agravo em um conjunto de afecções.

A caracterização da morte por causa única era adequada para descrever os padrões de mortalidade quando as mortes eram devidas, em sua grande maioria, às doenças agudas e infecciosas ou às violências (Santo, 2000). Porém, as mortes relacionadas às doenças crônicas nem sempre podem ser caracterizadas adequadamente por meio da causa básica, representando antes o resultado da coexistência de agravos diversos sem nexos etiológico comum evidente, impedindo a identificação de uma causa básica claramente definida (Redellings *et al.*, 2006).

Na maioria das vezes, a causa básica não é suficiente para adotar medidas preventivas, principalmente quando se trata de doenças crônicas e/ou sindrômicas. Para isso, torna-se necessário conhecer as causas de morte associadas/contribuintes das mulheres que morreram, dada a complexidade da COVID-19 e sua magnitude sobre mortalidade materna no país.

Com isso, considerando as limitações das estatísticas de mortalidade que levam em conta somente a causa básica e o fato de a morte nem sempre ser devida a uma só causa, desenvolveu-se a metodologia denominada de causas múltiplas de morte para o aproveitamento de todas as causas, básicas e associadas, informadas na declaração de óbito (Wilkins *et al.*, 1997).

O método de análise das causas múltiplas de morte (Santo, 1988), é definido

como o conjunto formado pela causa básica e causas associadas. A descrição da mortalidade pela análise das causas múltiplas de morte, levando em consideração todas as causas informadas no atestado médico da Declaração de Óbito (DO) é uma metodologia importante para o conhecimento dessas entidades mórbidas, o que propicia conhecimento aproximado do complexo causal no conjunto de óbitos por determinada causa (Santo *et al.*, 2000).

No Brasil, as primeiras referências às causas múltiplas de morte foram conduzidas em São Paulo por Laurenti *et al.* no início dos anos 1970 (Laurenti *et al.*, 1972), quando o país ainda buscava estruturar um sistema de mortalidade que garantisse, pelo menos, a definição de causa básica e que permitisse estabelecer um perfil de mortalidade numa região com diferentes níveis de desenvolvimento em saúde e sistemas de informação.

A partir dos anos 1990, Santo passou a realizar análises por causas múltiplas, reforçando a potencialidade deste como método de análise em mortalidade (Santo; Pinheiro; Jordani; 1998) (Santo; Pinheiro; Jordani; 2003) (Santo, 2007) (Santo, 2009). Desde então, a vigilância do óbito em São Paulo, tem utilizado o Sistema ACME (*Automated Classification of Medical Entities*), criado pelo “*National Center for Health Statistics*” (NCHS), para processar óbitos a partir das causas múltiplas. O sistema ACME identifica a causa básica de morte e arquiva dados sobre as demais causas associadas. O DataSus, via *tabnet* já tem disponibilizado análises de menções de causas múltiplas, e estados como o Rio de Janeiro, já tem usado nas suas análises de mortalidade.

A análise de todas as causas de morte mostrou a importância do inter-relacionamento das doenças na determinação de morte e sugeriu outros usos para análise por causas múltiplas. Esta exige mais trabalho, tempo e recursos, mas propicia o melhor conhecimento sobre o perfil epidemiológico da população, o que é fundamental em casos de morte por doenças crônicas e emergentes (Oliveira *et al.*, 2009). Ao permitir que todos os diagnósticos envolvidos na ocorrência da morte sejam considerados no estudo das causas de morte, também qualifica o sistema de informações sobre mortalidade.

O uso da causa básica de morte continua a ser essencial para a análise de tendências históricas, comparabilidade entre países e de orientação e prevenção de causas de morte, sem haver pretensão de substituir esse conceito pela metodologia das causas múltiplas. Contudo, de modo complementar, as análises por causas múltiplas ampliam o estudo da mortalidade. A combinação das duas metodologias é mais útil do que o uso de uma delas isoladamente (Santo, 1988).

As causas associadas são compostas pelas causas consequenciais e contribuintes. As causas consequenciais são aquelas que compõem a cadeia de acontecimentos patológicos que levou ao óbito. Por sua vez, as causas contribuintes, apesar de não estarem associadas à patologia ou lesão que causou a morte, são condições mórbidas que contribuíram para o seu agravamento (Santo, 2000). As causas consequenciais estão descritas na Parte I da declaração de óbito, nas linhas anteriores à causa básica. Na parte II do atestado de óbito estão descritas as causas contribuintes (BRASIL, 2001).

A incorporação de registro de causas associadas registradas na Parte I e presença de comorbidades registradas na parte II da Declaração de Óbito (DO), muitas vezes identificadas no processo de investigação/discussão dos óbitos maternos, podem contribuir para qualificar essas causas de morte, melhorar a cobertura e tornar mais robusto os indicadores de mortalidade materna em tempos de pandemia. Outro ganho ao se usar esta abordagem é o incentivo ao preenchimento mais completo das declarações de óbito, obtendo-se mais informação na DO e, conseqüentemente, aumentando a utilidade das estatísticas de mortalidade (Ishitani *et al.*, 2001) (Reché *et al.*, 2013).

O primeiro estudo identificado sobre mortalidade materna por causas múltiplas foi conduzido por Almeyda (1995), em sua tese de doutorado, sobre os óbitos maternos para o município de São Paulo no período entre 1992-1993. Os achados mostram a importância de analisar as causas intermediárias, terminais e associadas, pois, ao revelarem o número de diagnósticos por causa básica, podem melhorar a subnotificação das mortes maternas. Segundo o estudo, para os óbitos maternos obstétricos diretos, por exemplo, a média de diagnósticos foi 6,9, sendo 8,7 para as infecções e 5,7 para os abortos. Este estudo analisou atestados de óbitos preenchidos por médicos assistentes e de serviços de necropsia.

Estudo realizado por Martins *et al.*, (2017) em Minas Gerais, revelou que a abordagem das causas múltiplas permitiu avaliar causas consequenciais e contribuintes para os óbitos por aborto. Foram identificados 133 óbitos como causa básica e 50 como causa associada, totalizando 183 mortes relacionadas ao aborto, chegando a uma razão causa múltipla/causa básica de óbito por aborto de 1,38.

Ainda sobre a importância da análise das causas múltiplas para qualificar as informações sobre mortes maternas, estudo realizado por Cardoso *et al.* (2020) sobre os dados de óbitos por aborto no Brasil entre 2006 e 2015, revelou que além dos óbitos classificados como causa básica (770 óbitos), foram identificadas 220 menções a aborto

no capítulo XV, 28,8% de óbitos a mais com menção a aborto. Além disso, encontraram-se mais 13 menções a aborto em outros capítulos da CID10.

Lima (2021) ao estudar as mortes maternas para doenças cardiovasculares em Pernambuco, incorporando as causas associadas, obteve um quadro mais verdadeiro com incremento de 23,9% nesse grupo de causas.

Dessa maneira, considera-se importante a incorporação do referencial de causas múltiplas de morte na perspectiva de conhecer a contribuição da COVID-19 no perfil de causas maternas em Pernambuco, para além das causas básicas. Ou seja, identificar tanto as mortes maternas por COVID-19, como a presença de COVID-19 e de outras causas, complicações e comorbidades que foram registradas e/ou captadas pela emissão dos atestados de óbito e complementadas pela investigação e discussão dos óbitos pelos Grupos Técnicos dos Comitês de Mortalidade Materna.

5 MÉTODO

5.1 Desenho do estudo

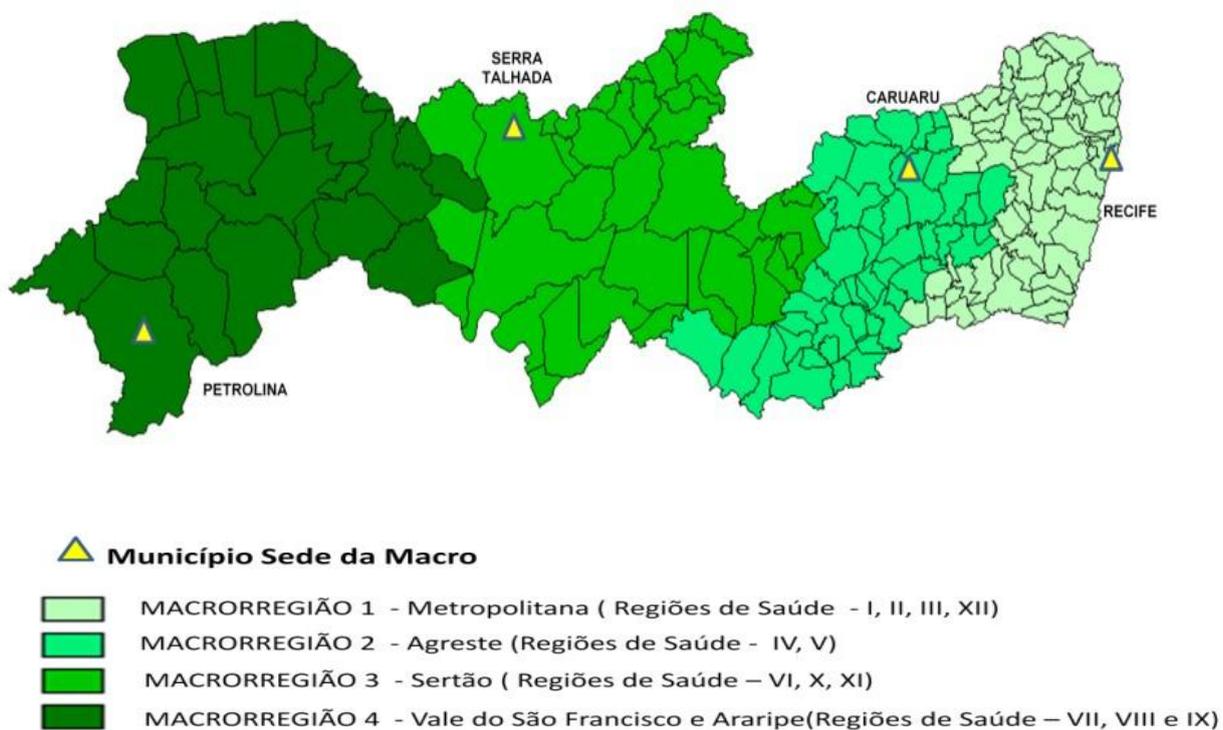
Trata-se de um estudo transversal, sobre as causas de óbito materno de mulheres residentes no estado, ocorrido entre os anos de 2017 a 2021 (pré-pandemia e pandemia), que compõe a pesquisa MORTALIDADE MATERNA E A EPIDEMIA DE COVID-19 EM PERNAMBUCO.

Também denominado seccional, ou de prevalência, o estudo de corte transversal tem como vantagens o fato de permitir a observação direta pelo pesquisador dos fenômenos a pesquisar, de realizar a coleta de informações em curto espaço de tempo, sem necessidade de acompanhamento dos participantes, e de produzir mais rapidamente resultados, portanto, com um custo inferior ao dos demais desenhos (Kramer, 1988).

5.2 Área do estudo

Compreendeu o estado de Pernambuco, localizado na região Nordeste do Brasil. Possui área territorial de 98.067,877 km², população estimada em 2022 de 9.058.931 habitantes e densidade demográfica de 89,63 habitantes/km² (IBGE, 2024). O estado de Pernambuco possui 185 municípios, distribuídos em quatro Macrorregionais (**Figura 3**) e doze Gerências Regionais de Saúde – GERES (**Figura 4**). As Macrorregionais são arranjos territoriais que agregam mais de uma Região de Saúde, com o objetivo de organizar as ações e serviços de média e alta complexidade, complementando, desse modo, a atenção à saúde da população residente nesses territórios. As GERES são unidades administrativas da Secretaria Estadual de Saúde, representadas por um município sede, responsável por atuar no desenvolvimento de ações de saúde junto a uma rede específica de municípios (SES-PE, 2020).

Figura 3 - Mapa das macrorregiões de saúde. Pernambuco, 2021.



Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco - SES/PE

Figura 4 - Mapa das regiões de saúde. Pernambuco, 2011.



Fonte: Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco - SES/PE

5.3 População do estudo e período de referência

A população do estudo foi composta por todos os óbitos maternos de mulheres residentes em Pernambuco, notificados ao Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e ocorridos entre os anos de 2017 a 2021.

Os óbitos maternos estão classificados no Capítulo XV da CID 10, códigos O00 a O99. As mortes maternas correspondem ao Capítulo XV da CID-10 "Gravidez, Parto e Puerpério" (incluindo os códigos O96 - tardias e O97 - sequelas), acrescentando-se as mortes consideradas maternas, mas que se classificam em outros capítulos da CID, especificamente:

1. doença causada pelo HIV (B20-B24), desde que a mulher esteja grávida no momento da morte ou tenha estado grávida até 42 dias antes da morte;
2. necrose pós-parto da hipófise (E23.0);
3. osteomalácia puerperal (M83.0);
4. tétano obstétrico (A34); e
5. transtornos mentais e comportamentais associados ao puerpério (F53).

Foram incluídos os novos códigos de CID-10 criados para classificação dos óbitos por COVID-19 (ICD, 2020), sendo:

❖ U07.1 COVID-19, vírus identificado

Este código é usado quando a COVID-19 for confirmada por testes laboratoriais, independentemente da gravidade dos sinais ou sintomas clínicos. Usa-se código adicional, se desejado, para identificar pneumonia ou outras manifestações.

Exclui:

- Infecção por coronavírus, local não especificado (B34.2)
- Coronavírus como causa de doenças classificadas em outros capítulos (B97.2)
- Síndrome respiratória aguda grave [SRAG], não especificada (U04.9)

❖ U07.2 COVID-19, vírus não identificado

Este código é usado quando a COVID-19 for diagnosticada clínica ou epidemiologicamente, mas os testes laboratoriais forem inconclusivos ou não disponíveis. Usa-se código adicional, se desejado, para identificar pneumonia ou outras manifestações.

Exclui:

- exame de triagem especial (Z11.5)
- observação por suspeita de outras doenças e afecções (Z03.8)

5.3.1 Critério de inclusão

- Todos os registros de óbitos maternos precoces (até 42 dias após o término da gestação) e tardios (entre 43 dias e 1 ano), de residentes no estado de Pernambuco, registrados no SIM e disponibilizados pela Gerência de Vigilância de Eventos Vitais da SES-PE - Vigilância de óbitos maternos do SIM/PE no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM); independentemente de estes terem sido investigados e discutidos pelo GT do Comitê de Mortalidade Materna do Estado. Foram excluídos óbitos maternos de mulheres não residentes no estado de Pernambuco.

5.4 Fonte de dados

Os dados foram advindos dos sistemas de informações:

- Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) – PE, disponibilizado pela Secretaria Estadual de Saúde. Os dados disponibilizados pelo SIM dependem de fatores diretamente ligados ao sistema de informação, como a qualidade do programa de computador que lhe dá sustentação, a capacitação dos profissionais de saúde envolvidos, particularmente dos codificadores de causa básica de óbito, mas também depende de fatores externos ao sistema (Gomes, 2002).
- Registros da Ficha de Investigação de Óbito Materno - Ficha Síntese - M5 (**Anexo C**)
- Sistema de Nascidos Vivos (Sinasc) - A cobertura do Sinasc está relacionada à sua capacidade de alcance e captação da ocorrência de nascimentos. A partir da implantação do sistema, essa cobertura foi ampliada e reconhecida como satisfatória em vários estados do país. Em Pernambuco, o sistema cobre 95,3% das informações sobre nascidos vivos (Szwarcwald *et al.*, 2019).

5.5 Definição de variáveis e indicadores

Quadro 1: Variáveis relacionadas às características sociodemográficas

Variáveis	Critério de Enquadramento/Definição	Categorização
Idade	Idade considerada em anos completos, a partir da data de nascimento até o momento do óbito, de acordo com informações registradas na DO.	10 a 14 anos 15 a 19 anos 20 a 24 anos 25 a 29 anos 30 a 34 anos 35 a 39 anos 40 a 44 anos 45 a 49 anos
Raça/cor	Raça/cor da pele da mulher, de acordo com informações registradas na DO.	Branca Preta Amarela Parda Indígena Ignorado
Situação conjugal	Situação conjugal	Solteira Casada União estável Viúva Separada Ignorado
Escolaridade	Anos de estudo	Nenhuma 1-3 4-7 8-11 12 anos ou + Ignorado

Quadro 2: Variáveis relacionadas às características do óbito

Variáveis	Categorização
Data do óbito	Dia, mês e ano de ocorrência
Local de ocorrência	Hospital Via pública Domicílio Outro estabelecimento Ignorado
Momento de ocorrência do óbito	Gestação Abortamento Parto Puerpério precoce (até 42 dias) Puerpério tardio (entre 43 dias e 01ano) Mais de um ano pós-parto Ignorado
Idade gestacional no momento do parto ou aborto	Semanas ou meses Não se aplica Ignorado
Evitabilidade	Evitável Provavelmente Evitável Provavelmente não evitável Inconclusivo

Quadro 3: Variáveis relacionadas às causas de morte

Causas de morte / CID-10	
Parte I - Atestado de óbito	
Quanto à causa básica	O00 a O99 + Códigos B20 a B24 + B34.2+ B97.2 + U04.9
Causas associadas (contribuintes)	CID 10 + Códigos U07.1; U07.2; U04.9

Parte II - Atestado de óbito	
Classificação da causa básica de morte	Morte materna declarada Morte materna descartada Morte materna não declarada Inconclusiva
Classificação quanto à causa obstétrica	Obstétrica direta Obstétrica indireta Indeterminada
Necropsia*	SVO IML

*Para óbitos maternos fora da pandemia.

Indicadores:

- RMM para o estado e macrorregião nos períodos 2017-2019 e 2020-2021.
- Distribuição das mortes maternas por causas básicas nos períodos 2017-2019 e 2020-2021.
- RMM causa múltipla/causa básica para avaliar a variação das causas de morte materna nos períodos, por COVID-19 e por todas as causas.
- Distribuição das mortes maternas de acordo com as variáveis sociodemográficas e obstétricas.

A Razão de Morte Materna é o indicador que mede o risco de morrer diante de uma gravidez, independente do seu tempo de gestação. Ele é calculado pelo número de óbitos maternos e o número de nascidos vivos durante um período de tempo e em um determinado espaço geográfico, multiplicado por 100.000 (CID 10).

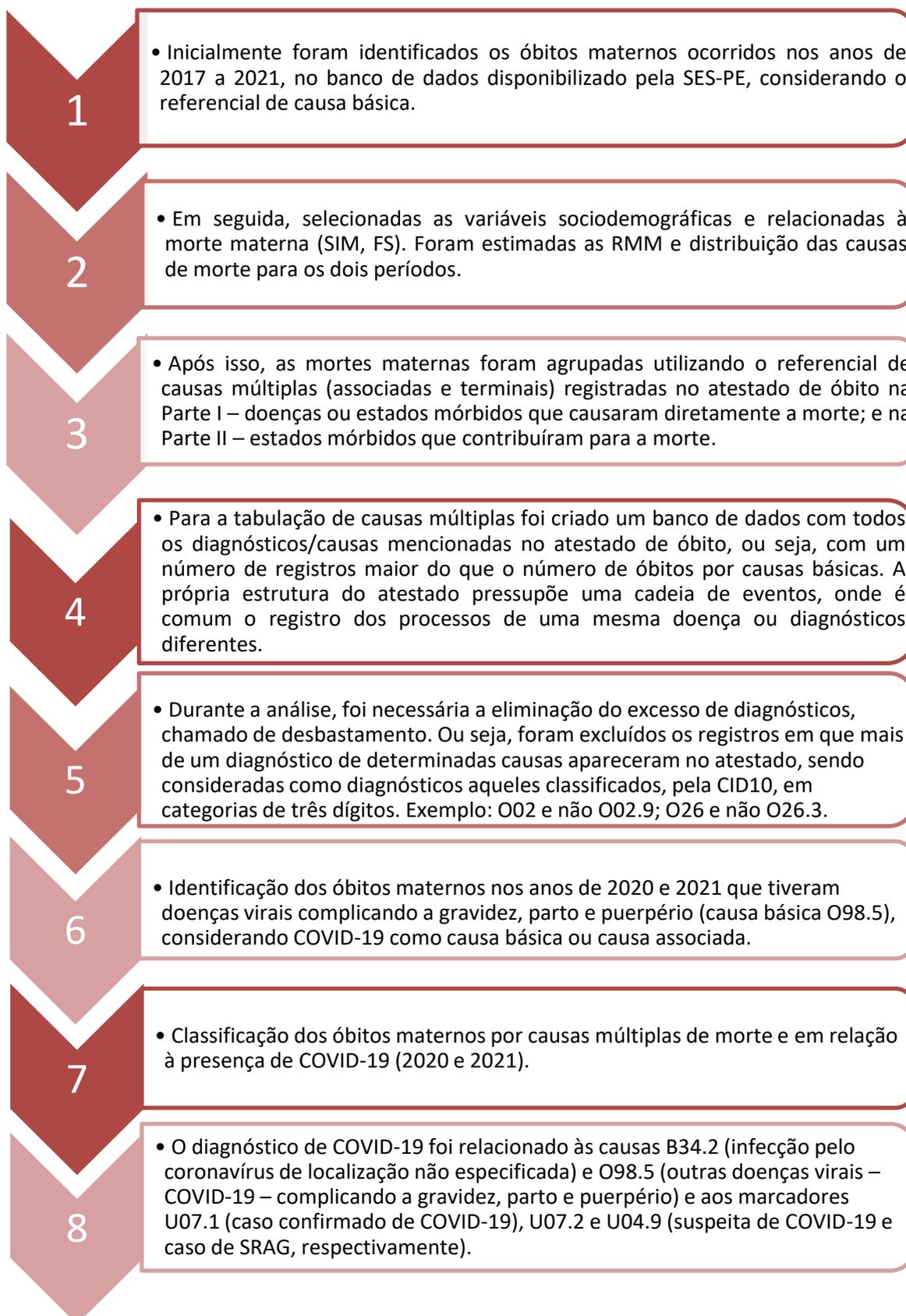
5.6 Análise dos dados

Todas as causas de morte registradas no atestado de óbito são parte do estudo: a causa básica e as causas associadas (contribuintes), de acordo com as orientações da CID-10 para o preenchimento da declaração de óbito.

Esses poderão ser:

- Óbitos por causas maternas – Capítulo XV da CID 10, códigos O (O00 a O.99)
 - Causas obstétricas diretas – códigos O00.0 a O08.9, O11 a O23.9, O24.4, O26.0 a O92.7, D39.2, E23.0 (estes últimos após criteriosa investigação), F53 e M83.0.
 - Causas obstétricas indiretas – códigos O10.0 a O10.9; O24.0 a O24.3; O24.9, O25, O98.0 a O99.8, A34, B20 a B24 (estes últimos após criteriosa investigação).
 - Óbitos tardios – código O96
- Óbitos maternos por COVID-19: aqueles que têm como causa básica os códigos 098.5 e U07.1 da CID-10;
- Óbitos maternos relacionados à COVID-19: aqueles sem identificação do vírus, com a declaração de óbito referindo Síndrome Respiratória Aguda Grave ou suspeita clínica-epidemiológica de COVID-19, com o código U07.2 da CID-10, em qualquer linha da parte I da declaração de óbito;
- Óbitos maternos por qualquer causa materna, mas com menção a COVID-19 como causa associada (parte I ou parte II do atestado de óbito da DO); inclusive, os óbitos tardios (O96) (B34.2 + U04.9).
- Óbito por qualquer causa materna sem menção à COVID-19 (Capítulo XV da CID-10).

No **Anexo A**, consta a lista com a quantidade de menções de causas múltiplas de óbito materno referente aos grupos de causas básicas selecionadas.

ETAPAS:

Os resultados estão descritos em forma de gráficos e tabelas para variáveis sociodemográficas e RMM; número de menções de todas as causas (básicas e associadas) e diagnóstico de COVID-19 registrados na Parte I e Parte II da declaração de óbito.

5.7 Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade Federal de Pernambuco. Foi solicitada carta de anuência à Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, para serem realizadas as coletas dos dados existentes, segundo regulamento 466/12 de pesquisa com seres humanos.

Como benefício, o estudo deu enfoque ao tema, buscando evidenciar a possível mudança no perfil das causas de morte materna frente à pandemia da COVID-19, analisando o contexto que permeia os anos pandêmicos com os anos anteriores.

Como risco, pode haver a exposição de dados e perda da confidencialidade. Porém, o pesquisador tomou algumas medidas para reduzi-lo, entre elas: limitou o acesso aos dados, evitou informações que identificassem o participante e codificou os registros. Foi garantido o anonimato e confidencialidade das informações coletadas, tendo como abordagem ética o sigilo das informações colhidas, conforme instituído no decreto.

Os dados coletados nesta pesquisa através das bases secundárias do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) – PE, disponibilizado pela Secretaria Estadual de Saúde e Instrumentos utilizados na Vigilância do Óbito Materno, contidos no Acervo da GMVEV/SEVS-PE, ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador principal, além do drive no endereço eletrônico: caio.lcavalcanti@ufpe.br, pelo período mínimo de 5 anos.

6 RESULTADOS

No período 2017 - 2019 ocorreram 280 óbitos por causas maternas, e no período pandêmico de 2020 - 2021 ocorreram 240 óbitos maternos.

Ao analisar as variáveis relacionadas às características sociodemográficas das mulheres por faixa etária, 42,9% dos casos ocorreram entre 30 a 39 anos, sendo a faixa etária 40 a 49 anos, com menor proporção 11,5% dos óbitos (**Tabela 1**). Em relação à raça/cor, 78,1% das mulheres eram negras (pardas e pretas); 58,2% eram solteiras e 38,6% casadas ou em união estável. Em relação à escolaridade, a maioria tinha

ensino médio e ensino superior incompleto, 73,2%. A variação entre os períodos de 2017-2019 e 2020-2021 não se mostrou significativa.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico das mulheres que foram a óbito por causa materna entre 2017-2019 e 2020-2021 em Pernambuco.

Variáveis	Ano				Total		Valor de p*
	2017 a 2019		2020 e 2021		N	%	
	N	%	N	%			
Idade							
10 a 19 anos	40	14,3%	21	8,8%	61	11,7%	0,071
20 a 29 anos	96	34,3%	80	33,3%	176	33,8%	
30 a 39 anos	119	42,5%	104	43,3%	223	42,9%	
40 a 49 anos	25	8,9%	35	14,6%	60	11,5%	
Raça/Cor							
Branca	57	21,0%	52	22,1%	109	21,5%	0,770
Preta	17	6,3%	20	8,5%	37	7,3%	
Amarela	1	0,4%	1	0,4%	2	0,4%	
Parda	197	72,4%	162	68,9%	359	70,8%	
Estado civil							
Solteira	157	58,4%	134	58,0%	291	58,2%	0,097
Casada	70	26,0%	72	31,2%	142	28,4%	
União estável	35	13,0%	16	6,9%	51	10,2%	
Outros	7	2,6%	9	3,9%	16	3,2%	
Escolaridade							
Até 8ª série	45	17,6%	30	14,0%	75	16,0%	0,101
Médio	77	30,2%	68	31,6%	145	30,9%	
Superior incompleto	113	44,3%	86	40,0%	199	42,3%	
Superior completo	20	7,8%	31	14,4%	51	10,9%	

Na **Tabela 2**, estão apresentadas as características do óbito materno, onde 85,6% destes ocorreram em hospital; no entanto, 4,6% ocorreram em domicílio.

A macrorregião Metropolitana concentrou 62,1% dos óbitos maternos; com menor proporção de óbitos na macrorregião do Sertão (8,1%) para os dois períodos. A maioria ocorreu no puerpério, até 42 dias do término da gestação (57,8%); seguido de 19,7% entre o 43º dia e 1 ano após o término da gestação; e 13,8% dos óbitos ocorreram durante o período gestacional; o menor percentual de óbitos se deu durante o abortamento, com 0,8%. Além disso, 70,7% dos óbitos não foram para necropsia e 4,6% das mulheres não

receberam assistência médica.

Após investigação e discussão pelos GT de Mortalidade Materna, 72,8% dos óbitos foram considerados evitáveis e 21,9% provavelmente evitáveis.

Tabela 2. Algumas características do óbito por causa materna entre 2017-2019 e 2020-2021 em Pernambuco.

Variáveis	Ano				Total		Valor de p*
	2017 a 2019		2020 e 2021		N	%	
	N	%	N	%			
Local de ocorrência do óbito							
Hospital	235	83,9%	210	87,5%	445	85,6%	
Outros estabelecimentos de saúde	21	7,5%	17	7,1%	38	7,3%	
Domicílio	12	4,3%	12	5,0%	24	4,6%	
Outros	12	4,3%	1	0,4%	13	2,5%	0,044
Macrorregião							
Agreste	50	17,9%	39	16,3%	89	17,1%	
Metropolitana	171	61,1%	152	63,3%	323	62,1%	
Sertão	25	8,9%	17	7,1%	42	8,1%	
Vale do S. Francisco e Araripe	34	12,1%	32	13,3%	66	12,7%	0,804
O óbito ocorreu							
Durante a gestação	22	13,0%	32	14,4%	54	13,8%	
Durante o abortamento	0	0,0%	3	1,4%	3	0,8%	
Após o abortamento	11	6,5%	6	2,7%	17	4,3%	
No parto ou até uma hora após o parto	7	4,1%	7	3,2%	14	3,6%	
No puerpério, até 42 dias do término da gestação	93	55,0%	133	59,9%	226	57,8%	
Entre o 43º dia e 1 ano após o término da gestação	36	21,3%	41	18,5%	77	19,7%	0,247
Evitabilidade							
Sim	100	62,1%	179	80,6%	279	72,8%	
Provavelmente evitável	48	29,8%	36	16,2%	84	21,9%	
Provavelmente inevitável	11	6,8%	5	2,3%	16	4,2%	
Inconclusivo	2	1,2%	2	0,9%	4	1,0%	< 0,001
Necropsia							
Sim	117	44,8%	24	10,9%	141	29,3%	
Não	144	55,2%	196	89,1%	340	70,7%	< 0,001
Assistência médica							
Sim	244	95,3%	215	95,6%	459	95,4%	
Não	12	4,7%	10	4,4%	22	4,6%	0,899

* Teste Quiquadrado de Pearson

Apenas as variáveis, local de ocorrência ($p=0,044$), evitabilidade ($p<0,001$) e realização de necropsia ($p=0,001$) mostraram variação significativa entre o período pré-

pandêmico e pandêmico.

No **Gráfico 1**, observa-se a razão de mortalidade materna para cada um dos anos pesquisados, considerando as causas básicas de óbito. Em 2021 a razão é de 94/100.000 nascidos vivos em 2021, no qual foram registrados de 120 óbitos maternos.

Gráfico 1 - Razão de mortalidade materna (precoce e tardia), Pernambuco, 2017-2021,



Fonte: SIM/PE (setembro de 2022). Nascidos Vivos

Acesso: <https://tabnet.saude.pe.gov.br/cgi-bin/tabnet?tab=tabsinas/nascido.def>

O número de óbitos, por causa básica, para os períodos de 2017-2019 e 2020-2021, que busca retratar o cenário da mortalidade materna antes e durante a pandemia de COVID-19, é visto na Tabela 3. Nesta, os óbitos maternos classificados como causas obstétricas diretas tiveram diminuição relativa quando comparado os dois períodos estudados, de 52,9% em 2017-2019 e 45,8% em 2020-2021. Por sua vez, em relação aos óbitos maternos por causas obstétricas indiretas, percebeu-se um aumento relativo entre os dois períodos. Antes da pandemia, estes óbitos, representavam 25,4%, elevando-se durante o período pandêmico para 33,3%.

Tabela 3. Causa básica de óbito materno por período em Pernambuco, 2017-2019 e 2020-2021.

Causa básica	Códigos - CID 10	2017-2019		2020-2021		Total	
		N	%	N	%	N	%
Obstétricas diretas							
Aborto; Mola; Gravidez ectópica; Outros produtos	O00.1; O00.2; O00.9; O01.9; O02.1O03.1; O03.6; O04.8; O05.5; O06.0; O06.5;	15	5,4	9	3,8	24	4,6
Hipertensões da gravidez; pré eclâmpsia e eclâmpsia	O11; O13; O14.0; O14.1; O14.9; O15.0; O15.1; O15.2; O15.9	39	13,9	40	16,7	79	15,2

Hemorragias	O44.1; O45.0; O45.9; O62.2; O67.8; O71.1; O72.0; O72.1; O72.2; O72.3	38	13,6	19	7,9	57	11,0
Infecções	O23.9; O85; O86.0; O86.2; O86.4;	8	2,9	12	5,0	20	3,8
Infecções urinárias	O23.0; O23.4; O23.5; O86.2	8	2,9	4	1,7	12	2,3
Embolias	O88.1; O88.2; O88.8 O21.1; O21.9; O22.3; O22.9; O24.0; O25; O26.6; O41.1; O42.9;	16	5,7	10	4,2	26	5,0
Outras causas obstétricas diretas	O74.1; O74.2; O75.4; O75.9; O87.1; O87.9; O89.0; O90.3; O90.9	24	8,6	16	6,7	40	7,7
Subtotal		148	52,9	110	45,8	258	49,6
Obstétricas indiretas							
Doença cardiovascular complicando GPP	O99.4	22	7,9	10	4,2	32	6,2
Doença do aparelho respiratório complicando GPP	O99.5	11	3,9	4	1,7	15	2,9
Hipertensões pré existentes	O10.0; O10.1; O10.9	6	2,1	4	1,7	10	1,9
Doenças virais complicando GPP	O98.5	2	0,7	50	20,8	52	10,0
Outras especificadas	O99.8	12	4,3	2	0,8	14	2,7
Doenças do aparelho digestivo complicando GPP	O99.6	2	0,7	3	1,3	5	1,0
Doenças do sistema nervoso complicando GPP	O99.3	3	1,1	1	0,4	4	0,8
HIV	B20.0; B20.7; B22.7; O98.7	5	1,8	2	0,8	7	1,3
Outras causas obstétricas indiretas	O98.0; O98.6; O98.8; O99.0; O99.1; O99.2	8	2,9	4	1,7	12	2,3
Subtotal		71	25,4	80	33,3	151	29,0
Morte obstétrica não especificada	O95	6	2,1	2	0,8	8	1,5
Morte materna tardia + Sequelas	O96; O97	55	19,6	48	20,0	103	19,8
Total		280	0,54	240	0,46	520	100

Fonte: SIM/GVEV/DGIE/SEVSAP/SES-PE (setembro de 2022)

A **Tabela 4** traz as causas múltiplas de óbito materno entre os anos de 2020- 2021 visualizada por meio das menções de diagnósticos relacionando-as às causas básicas.

Tabela 4. Causas múltiplas de óbito materno por menções de diagnósticos no período em Pernambuco, 2020-2021.

Causas Básicas		Causas Múltiplas - Menções de Diagnósticos		Razão CM/CB	
Obstétricas Diretas	N	Parte I Linhas A à D	Partes I e II	CM/CB Parte I	CM/CB Partes I e II

Aborto; Mola; Gravidez ectópica; Outros produtos	9	18	21	2,0	2,3
Hipertensões da gravidez; pré eclâmpsia e eclâmpsia	40	61	89	1,5	2,2
Hemorragias	19	27	47	1,4	2,5
Infecções	12	17	37	1,4	3,1
Infecções urinárias	4	13	15	3,3	3,8
Embolias	10	14	23	1,4	2,3
Outras causas obstétricas diretas	16	34	48	2,1	3,0
Subtotal	110	184	280	1,7	2,5
Obstétricas Indiretas	N	Parte I Linhas A à D	Partes I e II	CM/CB Parte I	CM/CB Partes I e II
Doença cardiovascular complicando GPP	10	22	32	2,2	3,2
Doença do aparelho respiratório complicando GPP	4	14	18	3,5	4,5
Hipertensões pré existentes	4	7	11	1,75	2,8
Doenças virais complicando GPP	50	54	94	1,08	1,9
Doenças do aparelho digestivo complicando GPP	3	9	10	3	3,3
HIV	2	8	13	4	6,5
Outras causas obstétricas indiretas	7	23	31	3,3	4,4
Subtotal	80	137	209	1,7	2,6
Obstétricas não especificadas + mortes tardias e sequelas	N	Parte I Linhas A à D	Partes I e II	CM/CB Parte I	CM/CB Partes I e II
Morte obstétrica não especificada	2	1	3	0,5	3,0
Morte materna tardia + Sequelas	48	112	421	2,3	3,8
Subtotal	50	113	424	2,3	8,5
TOTAL	240	434p*	913t**	1,8p	3,8p

p* parcial; t **total

Cada menção refere-se a um grupo de causas básicas codificadas pela CID10. As causas obstétricas diretas, trazem os códigos O00.1 a O06.5; O11 a O15.9; O21.1 a O26.6; O44.1 a O75.9; O88.1 a O90.9. As causas obstétricas indiretas trazem os códigos O10.0 a O10.9 e O95 a O99.2. As causas tardias e sequelas, os códigos O96 e O97.

Observou-se uma razão total de menções causa múltipla/causa básica de 3,8 (total) sendo 1,8 (parcial) para as causas intermediárias e terminais. Entre as causas obstétricas diretas, as infecções urinárias foram as que, individualmente, tiveram maior razão entre diagnósticos mencionados e a causa básica, seguido das infecções. Para as

quatro causas básicas por infecção urinária, outros 15 diagnósticos foram registrados.

Entre as obstétricas indiretas, a razão foi semelhante à das obstétricas diretas, com o HIV e as doenças do aparelho respiratório liderando a relação causa múltipla/causa básica. As doenças virais complicando a gravidez, parto e puerpério, onde estão codificados os óbitos por COVID-19, mostraram uma razão de 1,9, ou seja, para cada causa básica por COVID-19 registrada no atestado de óbito, foram registradas mais nove (90%) como causa associada ou contribuinte.

As mortes maternas tardias, por não terem causa básica específica, foram aquelas com mais menções diagnósticas (8,5) para todas as causas associadas e contribuintes.

No grupo das doenças virais complicando GPP, a COVID-19 apareceu oito vezes, doenças virais não especificadas e doença infecciosa complicando GPP, cinco vezes; pneumonia, insuficiência renal aguda e síndrome respiratória aguda grave /SRAG, quatro vezes; obesidade, CIVD, insuficiência respiratória, hemorragia pós-parto, aborto espontâneo, parto único por cesariana e complicações do puerpério, duas vezes; outras apareceram apenas uma vez, essas desde hipertensão gestacional e causas externas (dados não mostrados - **Anexo A**).

A análise das mortes por COVID-19 utilizando todas as menções aos códigos B34.2 + U04.9 + U07.1 +U07.2, identificou além das 47 causas básicas (O98.5), 13 mortes maternas tardias; e mais dez outras causas de morte complicando GPP (dois casos de HIV, dois casos de pré-eclâmpsia, infecção puerperal e outras causas indiretas, um total de 70 óbitos maternos (dados não mostrados - **Tabela 5**).

Tabela 5 - Mortes maternas por COVID-19 (causa básica) e com menção a COVID-19 (nas causas associadas, Pernambuco, 2020-2021

Morte materna por COVID-19 (causa básica) e com menção a COVID-19 (nas causas associadas)	Códigos causas CID-10	N
Causa básica COVID-19	O98.5 (B34.2 + U04.9 + U07.1 +U07.2)	47
Mortes maternas tardias com menção a COVID-19	O96 (B34.2 + U04.9 + U07.1+ U07.2)	13
Outras causas maternas com menção a COVID-19	B34.2 + U04.9 + U07.1+ U07.2	10
HIV/AIDS complicando GPP (MM obstétrica indireta)	O98.7	2
Doenças causadas por protozoários complicando GPP	O98.6	1
Doenças do aparelho circulatório complicando GPP	O99.4	1
Outras infecções puerperais	O85	1
Inércia uterina	O62.2	1

Transtornos do fígado na GPP	O26.6	1
Eclâmpsia	O15.9	1
Pré-eclâmpsia NCOP	O14.9	2
Total		70

Ao se calcular a RMM específica por COVID-19, acrescentado às causas mencionadas, observa-se um aumento de 28% devido às causas maternas tardias e 48% com a inclusão de todas as menções/diagnósticos de COVID-19. A RMM específica passa de 18,2 por 100.000 nascidos vivos para 27,1 por 100.000 nascidos vivos (**Quadro 4**).

Quadro 4. RMM específica por causas básicas e causas mencionadas à COVID-19. Pernambuco, 2020-2021

Razão de Mortalidade Materna COVID-19	OM	NV	RMM/100.000 n.v.	RMM causas mencionadas / causas básicas
Causa básicas COVID-19	47	257.818	18,2	1
Mortes maternas precoces + tardias com menção a COVID-19	60	257.818	23,3	1,28
Todas as causas (básicas e com menção)	70	257.818	27,1	1,48

Fonte: Nascidos Vivos Acesso: <https://tabnet.saude.pe.gov.br/cgi-bin/tabnet?tab=tabsinas/nascido.def>.

7. DISCUSSÃO

No estado de Pernambuco, no período 2017-2019, foram registrados no SIM, 280 óbitos maternos e 240 para 2020-2021, totalizando 520 óbitos maternos. Esses corresponderam a RMM total (mortes maternas precoces e tardias) que variaram entre 55,7/100.000 nascidos vivos em 2019 com valores acima de 90/100.000 nos dois anos mais críticos da pandemia (2020 e 2021), interrompendo tendência de estabilidade dos anos pré-pandêmicos (PERNAMBUCO, 2022), retrocedendo a um cenário dos anos 2000 (Leal *et al.*), revelando a fragilidade da atenção obstétrica no estado e como essa foi atingida pela pandemia.

As mulheres que morreram para os períodos, os óbitos maternos foram predominantemente negras (78,1%), aqui definidas como pardas e pretas; com idade entre 30 a 39 anos, elevado percentual de ensino superior incompleto e estado civil solteira; houve pequenas variações entre os dois períodos, mas sem significância estatística. Isso

pode acenar que as mesmas mulheres que morriam por causas maternas antes foram as mesmas que morreram durante a crise sanitária. Ou seja, as mais vulnerabilizadas, resultantes das desigualdades raciais, econômicas e de gênero, desigualdades que estão interligadas e se constituem como violações de direitos.

As mulheres negras foram e vêm sendo as mais expostas a morrer por causa materna e a COVID-19 confirmou sobremortalidade desse grupo populacional (Martins, 2022; Goés *et al.*, 2022; Rodrigues, 2023), pois o racismo intermedia o acesso aos serviços de saúde, limitando o cuidado e perpetuando inequidades no direito à saúde. Além disso, as mulheres negras, historicamente, têm menor acesso à educação formal, que é determinante na manutenção da pobreza e piores condições de vida (Rodrigues, 2023).

As características do óbito por períodos mostram pequenas variações em relação ao local de ocorrência, com a grande maioria se dando em hospitais, com leve aumento desses em 2020-2021; apenas um ocorreu em estabelecimento de saúde não definido (outros). A condição de emergência sanitária pode ter contribuído para a maior procura de gestantes por serviços de saúde, além de que pode ter havido melhor definição do local de ocorrência pelos sistemas de informação. A macrorregião Metropolitana se manteve como a que concentra mais óbitos, dado a centralização da atenção ao parto, em especial, às gestantes de risco (Roh, *et al.*, 2016; Carvalho *et al.*, 2020; Leite *et al.*, 2023).

Mesmo que não tenham sido observadas mudanças em relação ao momento da morte antes e durante os anos mais críticos da pandemia, com a grande maioria ocorrendo no puerpério precoce (até 42 dias), salienta-se que investigar, discutir e divulgar os óbitos maternos no puerpério tardio (43 dias até um ano) deve ser uma prática dos sistemas de vigilância dos estados e municípios, pois dessa forma se contribui para definir o nível e o perfil das mortes maternas, vem se transformando com as mudanças nas taxas de fecundidade e no perfil de doenças crônicas entre mulheres jovens.

É importante pontuar também a redução drástica da realização de necropsia, resultante da interrupção dos serviços do serviço de verificação de óbito em todo o estado (SVO) durante a pandemia. Para a maioria dos casos, foi utilizado o método da autópsia verbal (André *et al.*, 2022).

Entre 2020-2021 a proporção de “óbitos evitáveis e provavelmente evitáveis” foi maior, resultado da forma como as mulheres adoeceram, foram acolhidas e tratadas por COVID-19 e pela desorganização e centralização da atenção em hospitais e unidade de pronto atendimento (UPAS), exaustão dos serviços de saúde, despreparo dos

profissionais, ausência de vacinas até junho de 2021 e isolamento vivido por essas mulheres e suas famílias. A pandemia interferiu no cuidado obstétrico como um todo e não apenas naquelas gestantes e puérperas com COVID-19 (Guimarães, 2023). A inevitabilidade dessas mortes maternas no estado é divulgada pelos últimos boletins da Secretaria de Saúde de Pernambuco e corroborada por estudos locais (Carvalho, 2020; PERNAMBUCO, 2022).

Ao se debruçar sobre as causas básicas de óbito materno, foi possível observar que no triênio anterior à pandemia, as hipertensões gestacionais (n=39; 13,9%) e as hemorragias (n=38; 13,6%) foram as principais causas. Outra causa que merece destaque é a doença cardiovascular complicando a GPP, a quarta causa mais frequente de óbito no mesmo período (n=22; 7,9%).

Em 2020, entre as causas obstétricas diretas, as hipertensões da gestação se mantiveram como as principais causas de morte materna (PERNAMBUCO, 2022; Rodrigues, 2023). Essas, foram e continuam como as mais prevalentes no estado e no país, necessitando de vigilância e cuidados no pré-natal, em especial, no último trimestre de gestação (Leal *et al.*, 2022) Dificuldades de acesso ao pré-natal, e serviços de saúde de atenção ao parto, centralizados e superlotados nos dois anos mais severos da pandemia, pode ter tido efeito direto sobre a ocorrência dessas mortes por pré-eclâmpsia e eclâmpsia (Takemoto *et al.*, 2022)

Em relação às causas obstétricas indiretas, houve leve redução dos óbitos por doenças do aparelho cardiovascular entre 2017 a 2021. No entanto, para os anos 2020-2021 as mortes por doenças virais complicando a GPP, onde estão codificadas aquelas por COVID-19, foram as mais frequentes, passando de 0,7% entre 2017-2019 para 20,8% (50 casos). As causas obstétricas indiretas cresceram 31% no período (25,4% para 33,3% do total de causas).

Dados da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco para 2020 já acenavam as doenças virais complicando GPP como a segunda maior causa de óbito (SIM/SES-PE, 2022) (PERNAMBUCO, 2022) e em 2021 passou a ser a principal causa.

Isso reafirma o impacto devastador da COVID-19 e como esta interferiu no perfil de causas, alterando a clássica distribuição de causas de mortes obstétricas diretas e indiretas (Szwarcwald *et al.*, 2014; Leal *et al.*, 2022). Esse efeito também se observou durante a pandemia de H1N1 em 2009, onde foram registrados aumento dos níveis e mudanças na estrutura da mortalidade materna no país (Leal *et al.*, 2022).

Os esforços da vigilância do óbito e dos grupos étnicos dos comitês de

mortalidade materna em discutir e classificar as mortes por COVID-19, uma doença nova, com múltiplos sintomas e diagnósticos e utilizando, inclusive, novos códigos, pode ter contribuído para uma pequena redução das mortes obstétricas indiretas não especificadas (outras mortes maternas obstétricas indiretas) (2,9% para 1,7%).

Ao se referir a doenças com múltiplos diagnósticos, uma análise inicial das causas múltiplas para 2020-2021, mostra que para as 240 causas básicas selecionadas, houve 913 menções diagnósticas nas partes I e II do atestado de óbito (total); dessas, 434 foram apenas para a Parte I (linhas a, b, c e d) (parcial), caracterizando uma razão CM/CB de 3,8t e 1,8p, respectivamente. Não houve diferença entre as razões de menções entre as causas obstétricas diretas e indiretas. Estudo conduzido por Rezende, Sampaio e Ishitani (2004) com doenças crônico-degenerativas, mostrou uma razão CM/CB de 1,9, tendo a obesidade, insuficiência renal e aterosclerose os diagnósticos mais mencionados.

Vale ressaltar que a abordagem de causas múltiplas também qualifica as mortes maternas obstétricas diretas, cuja causas básicas são potencialmente mais bem definidas. As infecções urinárias, por exemplo, apresentaram a maior razão entre CM/CB sendo identificadas 15 menções diagnósticas (causas associadas) para quatro causas básicas registradas, dentre elas, peritonites, distúrbios eletrolíticos, pancreatite, etc. É sabido que as infecções urinárias nem sempre têm diagnóstico e tratamento oportuno na gravidez, podendo-se manter silenciosa e/ou mascarar complicações maternas, como ameaça ou mesmo parto prematuro (Sousa *et al.*, 2024) (Hackenhaar *et al.*, 2014). Neste sentido, ter o olhar inverso, ou seja, buscar possíveis infecções urinárias entre as causas básicas mal definidas ou indeterminadas pode contribuir para, agregando outras informações, acenar para fragilidades no pré-natal.

Ao analisar todas as causas múltiplas, a presença de maior ou menor número de menções diagnósticas pode variar com o tipo de doença envolvida na morte, com a qualidade do preenchimento do atestado de óbito e contribuir para identificar fatores relacionados à população em estudo (Santo, 2003). No caso da morte materna, mesmo que esta não seja uma doença crônica degenerativa e esses óbitos terem sido investigados, discutidos e muitas vezes revisados, foram identificados muitos diagnósticos, inclusive relativos a procedimentos e causas mal definidas (na Parte I como na Parte II), como trabalho de parto, cesariana, vômitos excessivos, etc. Tais achados inflam o atestado de óbito e nem sempre contribuem com a definição de um perfil de causas mais verdadeiro, chamados *garbages* (França *et al.*, 2019)

Os óbitos por doenças virais complicando GPP incluíam todas as causas por

COVID-19, doenças virais não especificadas e SRAG. Foram identificadas causas bem definidas como asma brônquica, diabetes, HIV e causas menos específicas como episódios depressivos, incidentes hospitalares e até influenza por gripe aviária, dentre tantos outros. A análise de causas múltiplas, de fato, é uma estratégia de aprofundar o estudo da estrutura da mortalidade e história natural das doenças. No caso das mortes maternas, a presença de doenças crônicas coloca novo desafio que pode ser respondido, em parte, tendo como foco as causas da Parte II do atestado de óbito, onde estão registradas as causas contribuintes, com possibilidade de se obter informações adicionais sobre comorbidades.

As menções à COVID-19 identificadas no estudo foram responsáveis por um aumento de 28% nas RMM resultante das menções nas causas maternas tardias e 48% ao se incluir todas as menções/diagnósticos de COVID-19.

Lima (2021), ao incorporar as causas associadas no estudo das doenças cardiovasculares complicando GPP (causas obstétricas indiretas) de mulheres residentes em Pernambuco, estimou um incremento de 23,9%. Para esse grupo, foram identificadas menções a diversas causas não especificadas, como edema agudo do pulmão, insuficiência cardíaca na cesariana, além de outros tipos de procedimentos. No estudo, mortes maternas tardias também revelaram a presença de doenças cardiovasculares complicando a GPP.

Vale ressaltar que as causas maternas tardias, de acordo com a CID10, não têm uma classificação específica, ou seja, o código O96 é a forma de se identificar que essa morte ocorreu entre 43 dias e um ano. Neste sentido, foi e continua sendo fundamental, mesmo para a análise de causa básica que esses óbitos sejam considerados. Este estudo identificou sete menções à COVID-19 e cinco menções a SRAG entre as mortes tardias.

Este é um estudo que utiliza dados secundários, portanto, sujeito a limites relativos à incompletude, tanto no que diz respeito à cobertura do Sistema de Informações sobre Mortalidade (volume de óbitos registrados), como na captação das informações discutidas pelos grupos técnicos dos Comitês de Mortalidade Materna, pelas fichas Síntese -M5. Como a maioria dos óbitos de mulheres em idade fértil foi investigada (em torno de 90%, segundo a Gerência de Vigilância de Eventos Vitais da SES-PE) (PERNAMBUCO, 2022; 2023), espera-se que parte dos limites resultantes da subinformação (erro de classificação da causa básica) tenham sido minimizados.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho buscou analisar mudanças no perfil de causas de morte materna de residentes no estado de Pernambuco entre os anos de 2017 a 2021, tendo como motivação a pandemia de COVID-19. Essas mudanças, que eram esperadas, com alteração da clássica distribuição das mortes maternas por causas obstétricas diretas e indiretas, dada pelos óbitos resultantes de doenças virais complicando a gravidez, parto e puerpério entre o período pre-pandêmico e pandêmico.

O estudo das causas múltiplas dos óbitos maternos para 2020-2021 contribuiu para identificar essas mudanças. Foram listadas todas as causas associadas e contribuintes e estimadas as razões de menções, que mostra todos os diagnósticos que foram descritos no atestado de óbito, revelando a potencialidade desse método de análise. Um aumento na de 23 menções a COVID-19 como causa associada (48%), reafirma a importância de utilizar essa estratégia de análise de causas de morte, pois mostrou a presença da COVID-19 não captadas ao se focar apenas nas causas básicas.

A análise das causas múltiplas também pode contribuir para qualificar o Sistema de Informação de Mortalidade, a partir do momento em que o profissional médico tem consciência de que todos os diagnósticos clínico-patológicos podem ser utilizados na análise das causas de morte. E no caso das mortes maternas, pode favorecer a discussão dos casos pelos grupos técnicos e qualificar, inclusive, a causa básica. A análise de causas múltiplas reforça a importância de se investigar, discutir e analisar as causas maternas tardias.

Dessa forma, busca-se também, ao qualificar os sistemas de informação subsidiar uma assistência materna digna e humanizada. Conhecer diagnósticos (via menções) não captados pelo referencial de causas básicas, incorporando as causas associadas e contribuintes, pode redefinir o perfil da mortalidade materna, principalmente, diante da presença das doenças crônicas e/ou emergentes, como foi COVID-19.

Sendo assim, a continuidade desse estudo se faz imprescindível no intuito de aprimorar a compreensão das causas contribuintes (Parte II) presentes no atestado de óbito, avaliando as comorbidades relacionadas às mortes maternas por todas as causas e por COVID-19.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA FILHO, N. Vacina não é bala de prata, pandemia exige ações complexas para superar a covid-19. Entrevista especial com Naomar de Almeida Filho / Entrevistado por João Vitor Santos. Instituto Humanitas Unisinos. 26 de agosto de 2020. <https://bit.ly/3fPFyhM>.
2. ALMEYDA, V.A.G. Mortalidade materna: análise das causas múltiplas no contexto de sua responsabilidade e evitabilidade, no município de São Paulo. Tese de doutorado, 1995.
3. ANDRÉ, C.D.S *et al.* Validation of physician certified verbal autopsy using conventional autopsy: a large study of adult non-external causes of death in a metropolitan area in Brazil. BMC Public Health (2022) 22:74
4. BARBOSA, J.; RAMALHO, W. Possíveis cenários epidemiológicos para o Brasil em 2040 – Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2021. 48 p. – (Textos para Discussão; n. 55) <http://saudeamanha.fiocruz.br/>.
5. BECKER, R.A. Análise de mortalidade, delineamentos básicos. Brasília: Fundação Nacional de Saúde; 1991.
6. BRASIL. BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO ESPECIAL: COVID-19, Nº 146. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, MS. Semana Epidemiológica 52 (25/12/2022 a 31/12/2022).
7. BRASIL. BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO | Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde. Volume 53 | N.º 20 | Maio 2022
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica do Óbito Materno. Brasília, 2009.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2004 – uma análise da situação de saúde. Brasília, 2004.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Saúde Brasil 2017: uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável. Brasília, Ministério da Saúde, 2018. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2017.pdf
11. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Manual de Recomendações para a Assistência à Gestante e Puérpera frente à Pandemia de Covid-19 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2020.

12. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial: COE-COVID19. 2020. Available from: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/29/2020-05-25---BEE17---Boletim-do-COE.pdf>.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. PORTARIA Nº 1.119, DE 5 DE JUNHO DE 2008. Regulamenta a Vigilância de Óbitos Maternos. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt1119_05_06_2008.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito. 3a Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
15. BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em saúde. Departamento de imunização e doenças transmissíveis. Plano nacional de operacionalização da Vacinação contra a Covid-19 [recurso eletrônico] / Ministério da saúde, secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022.
16. BRASIL. Painel Coronavírus. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br>[Acessado em: 22/05/2023]
17. CARDOSO BB, VIEIRA FM dos SB, SARACENI V. Aborto no Brasil: o que dizem os dados oficiais?. Cad Saúde Pública [Internet]. 2020;36:e00188718. Available from: <https://doi.org/10.1590/01002-311X00188718>
18. CARVALHO, P. I. de ., FRIAS, P. G. de ., LEMOS, M. L. C., FRUTUOSO, L. A. L. de M., FIGUEIRÔA, B. de Q., PEREIRA, C. C. de B., BARRETO, I. de C., & VIDAL, S. A., 2020. Perfil sociodemográfico e assistencial da morte materna em Recife, 2006-2017: estudo descritivo. Epidemiologia E Serviços De Saúde, 29(1), e2019185. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100005>
19. Causas Múltiplas de Morte. Prefeitura da Cidade de São Paulo, 2009. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/tabnet/index.php?p=6535>
Acesso em: 19/01/2024.
20. CHAMBLEE, RF, EVANS, MC. New dimensions in cause of death statistics. Am J Public Health. 1982;72(11):1265–70.
21. CONSÓRCIO NORDESTE, 2022. Ações de Combate à Pandemia. Disponível em: <http://www.consorcionordeste-ne.com.br/compras-conjuntas-combate-a-pandemia/>Acesso em: 15/02/2022
22. FIOCRUZ. BOLETIM OBSERVATÓRIO COVID–19. **Semanas Epidemiológicas 20 e 21**. Dados atualizados de 16 a 29 de Maio de 2021. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documentos-produzidos-pelo-observatorio-covid-19>[Acessado em 05/06/2021]
23. FRANCISCO, R.P.V.; LACERDA L.; RODRIGUES A.S. ObstetricObservatory BRAZIL - COVID 19:1031maternal deaths because of COVID-19 and theunequalaccesstohealthcareservices. Clinics (São Paulo). 2021;76:e3120.

24. FRANÇA, E. B.. (2019). Códigos garbage declarados como causas de morte nas estatísticas de saúde. *Revista Brasileira De Epidemiologia*, 22, e19001.supl.3. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190001.supl.3>
25. GUIMARÃES et al. Tracking excess of maternal deaths associated with COVID-19 in Brazil: a nationwide Analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth* (2023) 23:22 <https://doi.org/10.1186/s12884-022-05338-y>
26. GUIMARÃES, TA; ROCHA AJSC; RODRIGUES WB; PASKLAN ANP. Mortalidade materna no Brasil entre 2009 e 2013. *Rev Pesq Saúde*, 18(2): 81-85, maio-ago, 2017.
27. GOMES, Fábio de Barros Correia. Sistema de informações sobre mortalidade: considerações sobre a qualidade dos dados. *Inf. Epidemiol. Sus* [online]. 2002, vol.11, n.1, pp.5-6. ISSN 0104-1673. <http://dx.doi.org/10.5123/S0104-16732002000100001>.
28. HACKENHAAR, A. A., ALBERNAZ, E. P.; TOMASI, E. (2014). Infecção Urinária Sintomática Na Gestação E Sua Associação Com Desfechos Neonatais E Maternos Desfavoráveis. *Vittalle - Revista De Ciências Da Saúde*, 23(2), 19–26. Recuperado de <https://periodicos.furg.br/vittalle/article/view/4511>
29. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pe/.html>? Acessado em: 20/01/2024
30. ISRAEL RA, ROSENBERG HM, CURTIN LR. Analytical potential for multiple cause-of-death data. *Am J Epidemiol* 1986;124(2):161–79.
31. ISHITANI, L.H.; FRANÇA, E. Uso das Causas Múltiplas de Morte em Saúde Pública. *Informe Epidemiológico do SUS* 2001; 10(4) : 163 - 175.
32. ICD - INTERNATIONAL STATISTICAL CLASSIFICATION OF DISEASES. International guidelines for certification and classification (coding) of covid-19 as cause of death Based on 16 April 2020. *Guidelines_Cause_of_Death_COVID-19.pdf*
33. JUAN J, GIL MM, RONG Z, ZHANG Y, YANG H, POON LC. Effect of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2020. 56(1):15-27. doi:10.1002/uog.22088
34. KRAMER M.S. *Clinical Epidemiology and Biostatistics*. Berlin: Springer-Verlag, 1988.
35. KNOBEL, R. et al. Mortes relacionadas à Covid-19 entre mulheres em idade fértil reprodutiva no Brasil: O peso do pós-parto. *Revista Internacional de Ginecologia e Obstetrícia*. Volume 155 , Edição 1 Seção especial: Grupo de Trabalho da FIGO para Parto Prematuro – Recomendações de Boas Práticas, Outubro de 2021, Páginas 101-109
36. LAURENTI, R. & SILVEIRA, M. H. — Causas múltiplas de morte. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, 6:97-102, 1972.

37. LAURENTI R, Jorge MHPM, Gotlieb SLD. A mortalidade materna nas capitais brasileiras: algumas características e estimativa de um fator de ajuste. *Rev. bras. epidemiol.* 2004 dez; 7(4):449-460. Doi: 10.1590/ S1415-790X2004000400008. Disponível em: <https://bit.ly/3fKy4wQ>.
38. LIMA, Andréa Karla Alves de. Mortalidade materna e doenças cardiovasculares em Pernambuco. 2021. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.
39. LEAL *et al.* Maternal Mortality in Brazil, 1990 to 2019: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine* Vol.:55: | (Suppl I): e0279-2021 | 2022.
40. MARTINS *et al.* Causas múltiplas de mortalidade materna relacionada com o aborto, no Estado de Minas Gerais, Brasil, 2000-2011. *Cad. Saúde Pública* 33 (1)13 Fev 2017 <https://doi.org/10.1590/0102-311X00133116>.
41. MBRRACE-UK, 2023. Disponível em: <https://www.npeu.ox.ac.uk/mbrpace-uk/data-brief/maternal-mortality-2020-2022>
42. MENDOZA M, GARCIA-RUIZ I, MAIZ N, RODO C, GARCIA-MANAU P, SERRANO B, *et al.* Preeclampsia-like syndrome induced by severe COVID-19: a prospective observational study. 2020 Jun 1. doi: 10.1111/1471- 0528.16339.
43. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. CID 10. Brasília: DATASUS, 2021.
44. MOTTA, C.T.; MOREIRA, M.R. O Brasil cumprirá o ODS 3.1 da Agenda 2030? Uma análise sobre a mortalidade materna, de 1996 a 2018. *Ciência & Saúde Coletiva*, 26(10):4397-4409, 2021.
45. OBSERVATÓRIO OBSTÉTRICO BRASILEIRO. OOB_r SRAG: Síndrome respiratória aguda grave em gestantes e puérperas, 2021. Disponível em https://observatorioobstetrico.shinyapps.io/covid_gesta_puerp_br. DOI: <https://doi.org/10.7303/syn44142724>
46. OLIVEIRA BZ, GOTLIEB SLD, LAURENTI R, MELLO JORGE MHP. Mortalidade feminina por hipertensão: análise por causas múltiplas. *Rev Bras Epidemiol* 2009; 12(4): 556-65.
47. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relativos a saúde. v.2 (Manual de instrução). 10ª Revisão. São Paulo: EDUSP; 1994.
48. ORELLANA J, JACQUES N, LEVENTHAL DGP, MARRERO L, MORO N-DUARTE LS (2022) Excess maternal mortality in Brazil: Regional inequalities and trajectories during the COVID-19 epidemic. *PLoS ONE* 17(10): e0275333. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275333>
49. ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2015.

50. PERNAMBUCO. NOTA TÉCNICA SES - Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde - Nº 13/2020
51. PERNAMBUCO. Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco. Boletim Epidemiológico Morte Materna em Pernambuco. Recife, Dezembro de 2022. Availablefrom:https://www.cievspe.com/_files/ugd/3293a8_c656df0449c54e4ba79236174033bbb5.pdf
52. PERNAMBUCO. Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco. Boletim Epidemiológico Morte Materna em Pernambuco. Recife, Dezembro de 2023. Availablefrom:https://www.cievspe.com/_files/ugd/3293a8_c656df0449c54e4ba79236174033bbb5.pdf
53. PERNAMBUCO. Secretaria executiva de atenção em saúde. Secretaria executiva de vigilância em saúde. Manual de Ações de Investigações de Óbitos de Mulheres em Idade Fértil e Óbitos Maternos: O passo a passo da vigilância do óbito materno. 2ª. ed. Recife: Secretaria Estadual de Saúde-PE. 2011. 72 p.
54. RECHÉ, Patrícia W. Ladeira, FRETAS, Rejane M. S. Riscos e Agravos da Hipertensão Arterial nas Gestantes na Estratégia Saúde da Família. 2013. Disponível em: www.redentor.inf.br/arquivos/pos_publicações.2011. Acesso em 6/9/14.
55. REDELINGS MD, SORVILLO F, SIMON P. A comparison of underlying cause and multiple causes of death. *Epidemiology*. 2006;17(1): 100–3.
56. RIO DE JANEIRO. Secretaria de Saúde. TabNet. https://sistemas.saude.rj.gov.br/tabnetbd/dhx.exe?sim/causas_multiplas_ocorrencia.de
57. ROBERTON T, CARTER ED, CHOU VB, et al. Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. *Lancet Glob Health*. 2020. 8(7):e901-e908. doi:10.1016/S2214-109X(20)30229-1
58. RODRIGUES A.R.M., CAVALCANTE AES, VIANA AB. Mortalidade materna no Brasil entre 2006-2017: análise temporal. *Revista Tendências da Enfermagem Profissional ReTEP [Internet]* 2019
59. ROMA, J. C. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. *Cienc. Cult.* vol.71 nº. 1 São Paulo Jan./Mar. 2019
60. SOUZA, W.V. et al. Cem dias de COVID-19 em Pernambuco, Brasil: a epidemiologia em contexto histórico. *Cad. Saúde Pública* 2020; 36(11):e00228220
61. SAY L, SOUZA JP, PATTINSON RC. Maternal *near miss* – towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*. 2009; 23:287-96.
62. SANTO AH. Causas múltiplas de morte: formas de apresentação e métodos de análise [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1988.

63. SANTO AH, PINHEIRO CE, JORDANI MS. Causas básicas e associadas de morte por AIDS, Estado de São Paulo, Brasil, 1998. Rev Saúde Pública 2000, 34(6): 581-88.
64. SANTO AH, PINHEIRO CE, JORDANI MS. Causas múltiplas de morte relacionadas à tuberculose no Estado de São Paulo, 1998. Rev Saúde Pública 2003;37(6):71421 https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsp/v37n6/18013.pdf
65. SANTO AH. Tendência da mortalidade relacionada à doença de Chagas, Estado de São Paulo, Brasil, 1985 a 2006: estudo usando causas múltiplas de morte. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 26(4), 2009. <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v26n4/v26n4a03.pdf>
66. SANTO AH. Potencial epidemiológico da utilização das causas múltiplas de morte por meio de suas menções nas declarações de óbito, Brasil, 2003. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 22(3), 2007 <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v22n3/a04v22n3.pdf>
67. SOUSA, L. L.; COSTA, M. S. A.; SALES, I. M.. Relationship of urinary tract infection in pregnant women with prematurity. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 5, p. e25211527953, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i5.27953. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27953>. Acesso em: 17 jun. 2024.
68. SOUZA, A. S. R.; AMORIM, M. M. R. **Mortalidade materna pela COVID-19 no Brasil** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 21 (Supl. 1): S257-S261, fev., 2021
69. SERRUYA, S.J. et al. O panorama da atenção pré-natal no Brasil e o Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 4 (3): 269-279, jul. / set., 2004.
70. SZWARCOWALD C.L., LEAL, M do C, Esteves-Pereira AP, Almeida W da S de, Frias PG de, Damacena GN, et al.. Avaliação das informações do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), Brasil. Cad Saúde Pública [Internet]. 2019
71. TAKEMOTO, Maira LS et al. Maternal mortality and COVID-19. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 35, n. 12, p. 2355-2361, 2022.
72. TAKEMOTO, Maira LS et al. A tragédia da COVID-19 no Brasil: 124 mortes maternas e contando. Int J Gynecol Obstet. 2020; 151: 154-6
73. WERNECK, G. L.; CARVALHO, M. S. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. Cad. Saúde Pública 2020; 36(5): e00068820
74. WILKINS K, WYSOCKI M, MORIN C, WOOD P. Multiple causes of death. Health Reports (Statistics Canada, Catalogue 82-003-XPB). 1997; 9(2):19-29.
75. WORLD HEALTH ORGANIZATION Trends in maternal mortality 2000 to 2020: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population

Division, 2023 Disponível em:
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240068759>

76. WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Disponível em: <https://covid19.who.int/> Acessado em: 21/01/2024
77. YAN J, GUO J, FAN C, et al. Coronavirus disease 2019 in pregnant women: a report based on 116 cases. *Am J ObstetGynecol* 2020. Jul;223(1):111.e1- 111.e14. DOI: 10.1016/j.ajog.2020.04.014.
78. ZANETTE E, PARPINELLI MA, SURITA FG, COSTA ML, HADDAD SM, SOUSA, M.H., et al. Maternal *near miss* and death among women with severe hypertensive disorders: a Brazilian multicenter surveillance study. *Reprod Health*. 2014;11(1):4. doi: 10.1186/1742-4755-11-4

ANEXO A - Lista de Menções de Causas Múltiplas de Óbitos Maternos

CAUSAS OBSTÉTRICAS DIRETAS

Grupo (Aborto; Mola; Gravidez ectópica; Outros produtos)

Menções causas múltiplas **5x**: Gravidez ectópica

2x: Hemorragia não especificada; Complicação Pós Cirúrgica; Outras septicemias;

1x: Choque não especificado; CIVD; Dor abdominal e pélvica; Pneumonia bacteriana; Complicações consequentes a aborto; Aborto espontâneo; Aborto não especificado; Outros tipos de aborto; Outras afecções da mama e da lactação; Morte obstétrica não especificada.

Grupo (Hipertensões da gravidez; Pré eclâmpsia e eclâmpsia)

Menções causas múltiplas **9x**: Hipertensão gestacional com proteinúria; Eclâmpsia.

3x: Choque; CIVD; Hipertensão essencial; Insuficiência hepática; Hemorragia pós parto; DPP; Diabetes mellitus.

2x: Edema pulmonar; Hemorragia subaracnoide; Insuficiência respiratória; Hemorragia não especificada; Hemorragia intracerebral; Distúrbio hipertensivo com proteinúria; Hipertensão gestacional sem proteinúria; Outras doenças do fígado; Reação anormal em paciente por intervenção cirúrgica.

1x: Outras septicemias; Outras doenças cerebrovasculares; Outros sintomas e sinais gerais; Outras mortes súbitas; Embolia pulmonar; Outros transtornos do encéfalo; Pneumonia bacteriana; Trabalho de parto e parto complicados por hemorragia; Insuficiência renal; Insuficiência cardíaca; Hipertensão materna não especificada; Diabetes mellitus não especificada; Obesidade; Complicações do puerpério; psicose; Transtornos mentais devido ao uso de múltiplas drogas; Parto único por cesariana; Hepatite viral crônica; **SRAG**; Trabalho de parto pré-termo; Outros transtornos do trato urinário; Outros transtornos da membrana e do líquido amniótico; Infecções do trato geniturinário; Insuficiência renal aguda; Lúpus eritematoso sistêmico; Doenças

infeciosas e parasitárias complicando gpp; Doença viral de localização não especificada; **COVID-19**.

Grupo (Hemorragias)

Menções causas múltiplas **5x**: Hemorragia pós parto.

3x: Choque; DPP; Parto único por cesariana; Hipertensão gestacional com proteinúria.

2x: Hemorragia; CIVD; Reação anormal em paciente por complicação cirúrgica; Anormalidades da contração uterina; Outros transtornos da membrana e do líquido amniótico; Diabetes mellitus na gravidez.

1x: Edema pulmonar; Efeitos adversos; Complicações de procedimentos; Insuficiência renal não especificada; Trabalho de parto e parto complicado por hemorragia intraparto; Placenta prévia; Trabalho de parto prolongado; Infecções do trato geniturinário na gravidez; Gestação múltipla; Hipertensão gestacional sem proteinúria; Obesidade; Outros transtornos respiratórios; Doença viral de localização não especificada; **COVID-19**; Leiomioma do útero; Neoplasia maligna da mama; Nefrite túbulo intersticial não especificada; Insuficiência renal aguda.

Grupo (Infecções)

Menções causas múltiplas **3x**: Outras septicemias.

2x: CIVD; Choque não classificado em outra parte; Infecção puerperal; Infecções do trato geniturinário na gravidez; Outras infecções puerperais; diabetes mellitus na gravidez; Parto único por cesariana.

1x: Insuficiência respiratória; Outros sintomas e sinais relativos aos aparelhos circulatório e respiratório; Peritonite; Pneumonia por microrganismo; Complicações de cardiopatia; Calculose do rim e do ureter; Obesidade; Doença viral de localização não especificada; Outras infecções localizadas da pele; **COVID-19**; **Doença pelo HIV não especificada**; Hipertensão essencial; DPP; Hipertensão gestacional com proteinúria; Hipertensão gestacional sem proteinúria; Eclâmpsia; Assistência prestada à mãe por uma desproporção conhecida; Trabalho de parto prolongado; Parto único espontâneo; Doenças infecciosas e parasitárias complicando GPP.

Grupo (Infecções urinárias)

Menções causas múltiplas **2x:** Infecções do trato geniturinário; Complicações consequentes a aborto; Outras infecções puerperais.

1x: Outras septicemias; Edema pulmonar; Outros transtornos do equilíbrio hidroeletrólítico; CIVD; Choque não classificado em outra parte; Pancreatite aguda; Peritonite; Assist. materna por outras complicações ligadas a gravidez; Gravidez ectópica.

Grupo (Embolias)

Menções causas múltiplas **8x:** Parto único por cesariana.

2x: Insuficiência respiratória; Edema pulmonar; Hipertensão essencial; Obesidade.

1x: IAM; Parto único por cesariana; Diabetes mellitus não insulino dependente; Distúrbio hipertensivo com proteinúria; Diabetes mellitus na gravidez; Varizes dos MMII; Complicações de cardiopatias.

Grupo (Outras causas obstétricas diretas)

Menções causas múltiplas **3x:** Outras doenças do fígado.

2x: Hepatite viral não especificada; Diabetes mellitus não especificada; Insuficiência hepática; Outros transtornos do trato urinário; Diabetes mellitus na gravidez; Complicações do puerpério; Vômitos excessivos na gravidez; Assist. materna por outras complicações; Infecção puerperal; parto único por cesariana; Choque.

1x: Outras septicemias; Doença viral de localização não especificada; CIVD; Obesidade; Outros transtornos ansiosos; Transtorno mental não especificado; Transtornos mentais devido ao uso de álcool; Embolia pulmonar; Hipertensão essencial; Outros transtornos respiratórios; Complicações da anestesia durante trabalho de parto e parto; Complicações consequentes a aborto; Complicações venosas na gravidez; Hipertensão gestacional sem proteinúria; Outros transtornos da membrana e do líquido amniótico; DPP; Outras complicações do trabalho de parto e parto; Hemorragia pós parto; Complicações venosas no puerpério; Complicações da anestesia durante o puerpério;

Doenças infecciosas e parasitárias complicando GPP; **COVID-19**; Reação anormal em paciente causada por intervenção cirúrgica.

CAUSAS OBSTÉTRICAS INDIRETAS

Grupo (Doença cardiovascular complicando GPP)

Menções causas múltiplas **5x**: Outras doenças da mãe complicando GPP.

2x: Insuficiência cardíaca.

1x: Doença viral de localização não especificada; Obesidade; Outros transtornos do encéfalo; Doenças reumáticas da valva mitral; Outras hemorragias intracranianas; IAM; Cardiomiopatias; Embolia pulmonar; Outras formas de doença cardíaca pulmonar; Embolia e trombose arteriais; Outras doenças reumáticas do coração; Hipertensão essencial; Transtornos não reumáticos da valva aórtica; Pneumonia por microrganismo; Edema pulmonar; Insuficiência respiratória; Transtornos de função renal alterada; Outros transtornos do trato urinário; Infecção puerperal; Diabetes mellitus na gravidez; Choque; Outras causas mal definidas; Outros sintomas e sinais do aparelho circulatório e respiratório; **COVID-19**; Gravidez como achado casual.

Grupo (Doença do aparelho respiratório complicando GPP)

Menções causas múltiplas **3x**: Outras doenças complicando GPP.

2x: Outros transtornos respiratórios; **SRAG**.

1x: Outras septicemias; Outros defeitos da coagulação; Obesidade; Cardiomiopatias; Influenza devido à gripe aviária; Insuficiência respiratória; Edema pulmonar; Pneumonia viral; Pneumonia por microrganismo; Aborto não especificado; Diabetes mellitus na gravidez.

Grupo (Hipertensões pré existentes)

Menções causas múltiplas **3x**: Hipertensão pré-existente complicando GPP.

2x: Edema pulmonar.

1x: Obesidade; Hipertensão essencial; Outras arritmias cardíacas; Asma; Complicações do puerpério; Choque.

Grupo (Doenças virais complicando GPP)

Menções causas múltiplas **8x: COVID-19.**

5x: Doença viral não especificada; DIP complicando GPP.

4x: Pneumonia por microrganismo; Insuficiência renal aguda; **SRAG.**

3x: Outros transtornos respiratórios; Choque.

2x: CIVD; Obesidade; Outros transtornos do encéfalo; Miocardite aguda; Insuficiência respiratória; Hemorragia pós-parto; Aborto espontâneo; Parto único por cesariana; Complicações do puerpério.

1x: Outras septicemias; Outras febres virais transmitidas por mosquito; **Doença pelo HIV resultando em DIP; doença pelo HIV não especificada;** Diabetes mellitus não especificado; Diabetes mellitus insulino dependente; Outros hipotireoidismos; Outras desmielinizações disseminadas agudas; Hemorragia intracerebral; Embolia pulmonar; Hipertensão essencial; Doença isquêmica crônica do coração; Pneumotórax; Asma; Derrame pleural; Pneumonia bacteriana; Pneumonia viral; Influenza devido à gripe aviária; Transtornos mentais devido ao uso de álcool; Episódios depressivos; Insuficiência hepática; Outras doenças do fígado; Insuficiência renal crônica; Abortamento habitual; Outros transtornos do trato urinário; Eclâmpsia; Anormalidades da contração uterina; Hipertensão gestacional com proteinúria; Hipertensão gestacional sem proteinúria; Outras doenças da mãe complicando GPP; Distúrbio hipertensivo pré-existente; Outros produtos anormais da concepção; Diabetes mellitus na gravidez; Gestação múltipla; Outras malformações congênitas da pele; Outras malformações congênitas do rim; Hemorragia; Traumatismo de órgãos intra abdominais; Aparelhos de uso hospitalar associados a incidentes adversos; Sequelas de cuidado cirúrgico considerado como causa externa.

Grupo (Doenças do aparelho digestivo complicando GPP)

Menções causas múltiplas **2x:** Outras doenças da mãe complicando GPP.

1x: Outras septicemias; Transtornos vasculares do intestino; Pancreatite aguda; Outras doenças das vias biliares; Outras doenças inflamatórias do fígado; Hérnia abdominal não

especificada; Complicações de procedimentos; Reação anormal em paciente causada por intervenção cirúrgica.

Grupo (HIV)

Menções causas múltiplas **2x:** Outras septicemias; Outros transtornos respiratórios; doenças infecciosas e parasitárias complicando GPP; **SRAG.**

1x: Asma; Insuficiência renal aguda; Outras doenças do intestino; Hemorragia das vias respiratórias; Reação anormal em paciente causada por procedimento médico.

Grupo (Outras causas obstétricas indiretas)

Menções causas múltiplas **2x:** Doenças infecciosas e parasitárias complicando GPP; outras doenças da mãe complicando GPP.

1x: Doença viral de localização não especificada; Candidíase; Doença de chagas; Transtornos falciformes; Agranulocitose; Outros transtornos do equilíbrio hidroeletrólítico; Hipertireoidismo; Desnutrição proteica calórica; Diabetes mellitus não especificado; Obesidade; Outras formas de doença cardíaca pulmonar; Insuficiência cardíaca; Edema pulmonar; Insuficiência respiratória; Insuficiência hepática; Síndrome nefrítica aguda; Gestaçãomúltipla; **COVID-19;** Outras septicemias; Nefrite túbulo intersticial aguda; Outras malformações congênitas do coração; Choque; Outras doenças da mãe complicando GPP; Aborto espontâneo; Transtornos mentais devido ao uso de múltiplas drogas; Gravidez como achado casual.

Grupo (Morte obstétrica não especificada)

Menções causas múltiplas **1x:** Morte obstétrica não especificada; Hipertensão essencial; Obesidade.

Grupo (Morte materna tardia + sequelas)

Menções causas múltiplas **7x: COVID-19.**

5x: Doença viral não especificada; Insuficiência cardíaca; **SRAG.**

4x: Outras septicemias; Neoplasia maligna mama; Neoplasia maligna secundária dos órgãos respiratórios e digestivos; Outros transtornos do encéfalo; Outros

transtornos respiratórios; Morte por causa obstétrica maior que 42 dias e menor que 1 ano.

3x: Pneumonia bacteriana; Peritonite; DIP complicando GPP; Eclâmpsia; Outras causas de mortalidade.

2x: Tuberculose das vias respiratórias; CIVD; Transtornos mentais associados ao puerpério; Outras doenças reumáticas do coração; Cardiomiopatias; Doença cardíaca hipertensiva; Flebite e tromboflebite; Outras arritmias cardíacas; Hemorragia intracerebral; Edema pulmonar; pneumonia por microrganismo; Insuficiência respiratória; Transtornos vasculares do intestino; Insuficiência hepática; Outros transtornos do trato urinário; Choque; Complicações de procedimentos; Reação anormal em paciente por intervenção cirúrgica.

1x: Tuberculose do sistema nervoso; Tuberculose respiratória; Diarreia e gastroenterite; Candidíase; Doenças infecciosas; Neoplasia malignada cavidade nasal; Melanoma malignada pele; Neoplasia maligna secundária de outra localização; Linfoma não hodgkin; Neoplasia incerta dos órgãos genitais femininos; Outros defeitos da coagulação; Desnutrição proteico calórica grave; Outros transtornos do equilíbrio hidroeletrólítico; Distúrbios do metabolismo da porfirina e da bilirrubina; Diabetes mellitus; Obesidade; Desnutrição proteico calórica; Transtornos mentais devido ao uso de álcool; Transtornos mentais devido ao uso do fumo; Episódios depressivos; Meningite devido a outras causas; Outros transtornos do sistema nervoso; Outras doenças desmielinizantes do SNC; Embolia pulmonar; IAM; Hemorragia subaracnoide; Febre reumática com comprometimento do coração; Outras doenças cerebrovasculares; Hipertensão essencial; Infarto cerebral; Complicações de cardiopatias; Doenças reumáticas da valva aórtica; Asma; Pancreatite aguda; Colecistite; Outras doenças das vias biliares; Insuficiência renal; Nefrite túbulo intersticial não especificada; Calculose do rim e do ureter; Síndrome nefrítica crônica; Outras afecções inflamatórias da vagina e da vulva; Insuficiência renal aguda; Morte obstétrica não especificada; Morte por sequelas de causas obstétricas diretas; Hemorragia pós parto; Outras infecções puerperais; Diabetes mellitus na gravidez; Parto único por cesariana; Hipertensão gestacional sem proteinúria; Outras complicações do trabalho de parto e

parto; Hipertensão gestacional com proteinúria; Complicações do puerpério; Infecções do trato geniturinário na gravidez; Outros sintomas e sinais gerais; Outras mortes súbitas; Efeito tóxico de pesticidas; Complicações de implantes e enxertos cardíacos; Corpo estranho no trato respiratório; Síndromes de maus tratos ; Auto intoxicação por exposição a pesticidas; Inalação do conteúdo gástrico; Corte, punção, perfuração ou hemorragia acidental durante cuidados cirúrgicos; Agressão por meios não especificados.

ANEXO B - Ficha de Investigação de Óbito Materno



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Análise de Situação de Saúde

M5

Nº do Caso

--	--	--	--	--

Ficha de Investigação de Óbito Materno

Síntese, conclusões e recomendações

IDENTIFICAÇÃO DA FALECIDA	
1	Nome da falecida
2	Nº da Declaração de Óbito
3	Data do óbito
4	Endereço de residência da família (Rua/Praça/Av.)
	Nº
	Compl.
	Bairro
	Distrito/Povoado
	Local <input type="checkbox"/> urbano <input type="checkbox"/> rural
	Município de residência da família
	UF
5	Nº do Cartão SUS
6	Equipe/PACS/PSF
	<input type="checkbox"/> sem cobertura
7	Centro de Saúde/UBS
8	Distrito Sanitário/Administrativo
9	Município de ocorrência do óbito
	UF
Resumo do caso	
10	Fontes dos dados consultados
	<input type="checkbox"/> Prontuário ambulatorial <input type="checkbox"/> Entrevista domiciliar <input type="checkbox"/> SVO <input type="checkbox"/> IML
	<input type="checkbox"/> Prontuário hospitalar <input type="checkbox"/> Entrevista com profissionais de saúde <input type="checkbox"/> Autópsia verbal
11	Número de vezes que esteve grávida (excluindo a atual)
	<input type="checkbox"/> vezes <input type="checkbox"/> Ign
12	Resultado das gestações anteriores
	<input type="checkbox"/> abortos/perdas fetais <input type="checkbox"/> partos vaginais (NV) <input type="checkbox"/> partos cesáreos (NV) <input type="checkbox"/> Ign
13	Data da última menstruação
	<input type="checkbox"/> Ign
14	Estabelecimento(s) de saúde onde fez o pré-natal
	<input type="checkbox"/> Não se aplica, pois não fez pré-natal
	Nome
	Código CNES
	Nome
	Código CNES
	Nome
	Código CNES
14.1	Tipo de estabelecimento
	<input type="checkbox"/> SUS <input type="checkbox"/> Convênio <input type="checkbox"/> Particular <input type="checkbox"/> Não se aplica, pois não fez pré-natal <input type="checkbox"/> Ign
15	Número de consultas no pré-natal
	<input type="checkbox"/> consultas <input type="checkbox"/> Ign
16	Idade gestacional na primeira consulta do pré-natal
	<input type="checkbox"/> semanas ou <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> Ign
17	Idade gestacional na última consulta do pré-natal
	<input type="checkbox"/> semanas ou <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> Ign
18	Foi acompanhada pelo pré-natal de alto risco?
	<input type="checkbox"/> Sim, qual? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica
19	Estabelecimento de saúde onde foi acompanhada pelo pré-natal de alto risco
	<input type="checkbox"/> Não se aplica
	Nome
	Código CNES
20	Foi cadastrada no SISPRENATAL?
	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica
21	Local do parto ou aborto:
	<input type="checkbox"/> Maternidade <input type="checkbox"/> Domicílio <input type="checkbox"/> Via pública <input type="checkbox"/> No trajeto para o serviço de saúde <input type="checkbox"/> Ign
	<input type="checkbox"/> SAMU <input type="checkbox"/> Outro estabelecimento de saúde. Qual?
22	Estabelecimento de saúde onde ocorreu o parto ou aborto
	<input type="checkbox"/> Não se aplica
	Nome
	Código CNES
22.1	Tipo de estabelecimento
	<input type="checkbox"/> Público <input type="checkbox"/> Privado conveniado <input type="checkbox"/> Privado não conveniado <input type="checkbox"/> Filantrópico <input type="checkbox"/> Ign
23	Idade Gestacional no momento do parto ou aborto
	<input type="checkbox"/> semanas ou <input type="checkbox"/> meses <input type="checkbox"/> Não se aplica <input type="checkbox"/> Ign

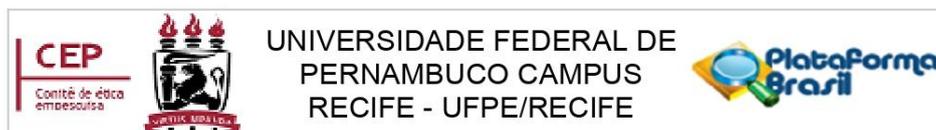
24	Foi utilizado partograma durante o trabalho de parto	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não se aplica			
25	Foi realizado teste rápido para sífilis (VDRL)	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não se aplica			
26	A mulher teve acompanhante no momento do parto?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não se aplica			
27	O óbito ocorreu	<input type="checkbox"/> Durante o abortamento <input type="checkbox"/> Durante o trabalho de parto, mas antes do bebê nascer <input type="checkbox"/> Entre o 43º dia e 1 ano após o término da gestação <input type="checkbox"/> Após o abortamento <input type="checkbox"/> No parto ou até uma hora após o parto <input type="checkbox"/> Mais de um ano após o parto <input type="checkbox"/> Durante a gestação <input type="checkbox"/> No puerpério, até 42 dias do término da gestação <input type="checkbox"/> A investigação não conseguiu identificar o momento do óbito					
28	Em caso de óbito durante ou após abortamento, o aborto foi	<input type="checkbox"/> espontâneo	<input type="checkbox"/> induzido legalmente	<input type="checkbox"/> provocado <input type="checkbox"/> Ign			
29	Em caso de óbito durante parto, ou puerpério, qual foi o tipo de parto?	<input type="checkbox"/> parto vaginal	<input type="checkbox"/> parto com fórceps	<input type="checkbox"/> cesariana <input type="checkbox"/> Ign			
30	A investigação permitiu o resgate de alguma causa de óbito não-informada ou a correção de alguma antes informada?	<input type="checkbox"/> Não acrescentou nem corrigiu informação <input type="checkbox"/> Sim permitiu o resgate de novas informações <input type="checkbox"/> Sim permitiu a correção de alguma das causas informadas originalmente					
31	Causas do óbito levantadas/confirmadas na investigação para revisão da declaração de óbito original						
Parte I	a)						
	b)						
	c)						
	d)						
Parte II							
32	A investigação permitiu a alteração de alguma outra variável da Declaração de Óbito além da causa e dos campos 43 e 44	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não				
33	Quais campos e que alterações						
	Campo	Original	Após a investigação				
	Campo	Original	Após a investigação				
	Campo	Original	Após a investigação				
	Campo	Original	Após a investigação				
34	Foi descartado óbito materno?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não				
35	Foi descartado óbito materno após	<input type="checkbox"/> Entrevista domiciliar <input type="checkbox"/> Investigação hospitalar <input type="checkbox"/> IML <input type="checkbox"/> Não se aplica <input type="checkbox"/> Investigação ambulatorial <input type="checkbox"/> SVO <input type="checkbox"/> Outras fontes					
36	Classificação do óbito	<input type="checkbox"/> óbito de MIF não relacionado a gravidez	<input type="checkbox"/> óbito materno obstétrico tardio (43 dias a 1 ano)	<input type="checkbox"/> ignorado			
		<input type="checkbox"/> óbito materno obstétrico direto(até 42 dias)	<input type="checkbox"/> declarado	<input type="checkbox"/> inconclusivo			
		<input type="checkbox"/> óbito materno obstétrico indireto(até 42 dias)	<input type="checkbox"/> não declarado	<input type="checkbox"/> não obstétrico			
37	Foram identificados problemas após a investigação?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não				
Descrever os problemas identificados após a investigação		Falha no acesso			Falha na assistência		
Assinalar com um X as alternativas mais adequadas		1. Sim	2. Não	3. Inconclusivo	1. Sim	2. Não	3. Inconclusivo
38	Planejamento familiar	1	2	3	1	2	3
39	Pré-natal	1	2	3	1	2	3
40	Assistência ao parto	1	2	3	1	2	3
41	Assistência na maternidade	1	2	3	1	2	3
42	Assistência no Centro e Saúde/UBS	1	2	3	1	2	3
43	Assistência na urgência	1	2	3	1	2	3

44	Assistência no hospital	1	2	3		1	2	3	
45	Dificuldades da família	1	2	3		1	2	3	
46	Causas externas					1. Sim	2. Não	3. Inconclusivo	
						2	2	3	
47	Organização do sistema/serviço de saúde					1. Sim	2. Não	3. Inconclusivo	
47.1	Cobertura da atenção primária					2	2	3	
47.2	Referência e contra-referência					2	2	3	
47.3	Pré-natal de alto risco					2	2	3	
47.4	Leito de UTI – gestante de alto risco					2	2	3	
47.5	Central de regulação					2	2	3	
47.6	Transporte inter-hospitalar					2	2	3	
47.7	Bancos de sangue					2	2	3	
48	Este óbito poderia ter sido evitado?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> provavelmente evitável	<input type="checkbox"/> provavelmente inevitável	<input type="checkbox"/> Inconclusivo				
48.1	Assinale a classificação de evitabilidade para este caso								
	Lista brasileira	<input type="checkbox"/> 1.1	<input type="checkbox"/> 1.2	<input type="checkbox"/> 1.3	<input type="checkbox"/> 1.4	<input type="checkbox"/> 1.5	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> Inconclusivo
49	Recomendações e medidas de prevenção								
49.1	Planejamento familiar								
49.2	Pré-natal								
49.3	Assistência ao parto								
49.4	Assistência na maternidade								
49.5	Assistência no Centro e Saúde/UBS								
49.6	Assistência na urgência/emergência								
49.7	Assistência no hospital								
49.8	Organização do sistema/serviço de saúde								
49.9	Outras								
50	Encaminhamentos								
51	O caso foi encaminhado para o Comitê de Prevenção da Mortalidade Materna?					<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
52	Em caso afirmativo para a pergunta anterior, qual a data do encaminhamento ao Comitê?	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
53	O Comitê de Prevenção da Mortalidade Materna deu parecer?					<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
54	Em caso afirmativo para a pergunta anterior, as causas do óbito corrigidas acima, expressam o parecer do Comitê de Prevenção da Mortalidade Materna?								
	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não se aplica, o comitê não emitiu parecer ainda							
	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não se aplica, a vigilância não teve acesso ao parecer emitido pelo Comitê							
55	Data da conclusão da investigação	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
56	Responsável	Carimbo e rubrica							

ANEXO C - Declaração de Óbito

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE		Declaração de Óbito	
I Cartório	1 Cartório	Código	2 Registro
	3 Data		
II Identificação	4 Município	5 UF	6 Cemitério
	7 Tipo de Óbito 1 <input type="checkbox"/> Fetal 2 <input type="checkbox"/> Não Fetal	8 Óbito Data	9 Cartão SUS
III Residência	10 Naturalidade		
	11 Nome do falecido		
IV Ocorrência	12 Nome do pai	13 Nome da mãe	
	14 Data de Nascimento	15 Idade Anos completos Meses Dias Horas Minutos Ignorado	16 Sexo M - Masc. F - Fem. I - Ignorado.
V Fetal ou menor que 1 ano	17 Raça/cor 1 <input type="checkbox"/> Branca 2 <input type="checkbox"/> Preta 3 <input type="checkbox"/> Amarela 4 <input type="checkbox"/> Parda 5 <input type="checkbox"/> Indígena	18 Estado civil 1 <input type="checkbox"/> Solteiro 2 <input type="checkbox"/> Casado 3 <input type="checkbox"/> Viúvo 4 <input type="checkbox"/> Separado judicialmente/ Divorçado 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	
	19 Escolaridade (Em anos de estudos concluídos) 1 <input type="checkbox"/> Nenhuma 2 <input type="checkbox"/> De 1 a 3 3 <input type="checkbox"/> De 4 a 7 4 <input type="checkbox"/> De 8 a 11 5 <input type="checkbox"/> 12 e mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	20 Ocupação habitual e ramo de atividade (se aposentado, colocar a ocupação habitual anterior)	
VI Condições e causas do óbito	21 Logradouro (Rua, praça, avenida, etc.)	Código	Número
	22 CEP		
VII Médico	23 Bairro/Distrito	Código	24 Município de residência
	25 UF		
VIII Causas externas	26 Local de ocorrência do óbito 1 <input type="checkbox"/> Hospital 2 <input type="checkbox"/> Outros estab. saúde 3 <input type="checkbox"/> Domicílio 4 <input type="checkbox"/> Via pública 5 <input type="checkbox"/> Outros 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	27 Estabelecimento	
	28 Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (Rua, praça, avenida, etc.)	Número	29 CEP
IX Localid. SI/Médico	30 Bairro/Distrito	Código	31 Município de ocorrência
	32 UF		
PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE			
X Assistência Médica	33 Idade Anos	34 Escolaridade (Em anos de estudo concluídos) 1 <input type="checkbox"/> Nenhuma 2 <input type="checkbox"/> De 1 a 3 3 <input type="checkbox"/> De 4 a 7 4 <input type="checkbox"/> De 8 a 11 5 <input type="checkbox"/> 12 e mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	35 Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe
	36 Número de filhos tidos (Obs. Utilizar 99 para ignorados) Nascidos vivos Nascidos mortos		
XI Causas internas	37 Duração da gestação (Em semanas) 1 <input type="checkbox"/> Menos de 22 2 <input type="checkbox"/> De 22 a 27 3 <input type="checkbox"/> De 28 a 31 4 <input type="checkbox"/> De 32 a 36 5 <input type="checkbox"/> De 37 a 41 6 <input type="checkbox"/> 42 e mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	38 Tipo de Gravidez 1 <input type="checkbox"/> Única 2 <input type="checkbox"/> Dupla 3 <input type="checkbox"/> Tripla e mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorada	39 Tipo de parto 1 <input type="checkbox"/> Vaginal 2 <input type="checkbox"/> Cesáreo 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
	40 Morte em relação ao parto 1 <input type="checkbox"/> Antes 2 <input type="checkbox"/> Durante 3 <input type="checkbox"/> Depois 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	41 Peso ao nascer Gramas	42 Num. da Declar. de Nascidos Vivos
XII Causas não naturais	ÓBITOS EM MULHERES		ASSISTÊNCIA MÉDICA
	43 A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	44 A morte ocorreu durante o puerpério? 1 <input type="checkbox"/> Sim, até 42 dias 2 <input type="checkbox"/> Sim de 43 dias a 1 ano 3 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	45 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
XIII Causas não naturais	DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:		
	46 Exame complementar? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	47 Cirurgia? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	48 Necropsia? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
XIV Causas não naturais	49 CAUSAS DA MORTE ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA		
	PARTE I Doença ou estado mórbido que causou diretamente a morte		
XV Causas não naturais	CAUSAS ANTECEDENTES Estados mórbidos, se existirem, que produziram a causa acima registrada, mencionando-se em último lugar a causa básica		
	PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não entraram, porém, na cadeia acima.		
XVI Causas não naturais	50 Nome do médico	51 CRM	52 O médico que assina atendeu ao falecido? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Substituto 3 <input type="checkbox"/> IML 4 <input type="checkbox"/> SVO 5 <input type="checkbox"/> Outros
	53 Meio de contato (Telefone, fax, e-mail etc.)	54 Data do atestado	55 Assinatura
XVII Causas não naturais	PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL (Informações de caráter estritamente epidemiológico)		
	56 Tipo 1 <input type="checkbox"/> Acidente 2 <input type="checkbox"/> Suicídio 3 <input type="checkbox"/> Homicídio 4 <input type="checkbox"/> Outros 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	57 Acidente do trabalho 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	58 Fonte da informação 1 <input type="checkbox"/> Boletim de Ocorrência 2 <input type="checkbox"/> Hospital 3 <input type="checkbox"/> Família 4 <input type="checkbox"/> Outra 9 <input type="checkbox"/> Ignorada
XVIII Causas não naturais	59 Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência		
	SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO		
XIX Causas não naturais	60 Logradouro (Rua, praça, avenida, etc.)	Código	
	61 Declarante	62 Testemunhas A B	

ANEXO D - Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CAUSAS DE MORTE MATERNA E A PANDEMIA DE COVID-19 NO ESTADO DE PERNAMBUCO: ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DAS CAUSAS MÚLTIPLAS DE

Pesquisador: CAIO CESAR LIRA CAVALCANTI

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 74224223.7.0000.5208

Instituição Proponente: Centro de Ciências Médicas

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

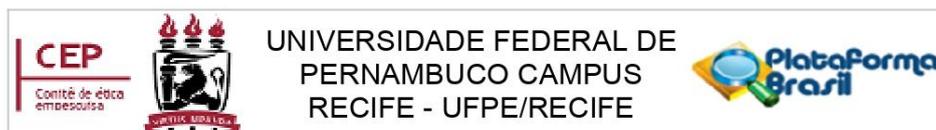
Número do Parecer: 6.481.966

Apresentação do Projeto:

Esse parecer corresponde ao Projeto de Dissertação de Mestrado de Caio César Lira Cavalcanti vinculado ao Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação da professora Sandra Valongueiro Alves.

Trata-se de um estudo transversal sobre as causas de óbito materno de mulheres residentes no estado de Pernambuco (período pré-pandemia e pandemia). A população do estudo será composta por todos os óbitos maternos de mulheres residentes em Pernambuco, notificados ao Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e ocorridos entre os anos de 2017 a 2021. Serão utilizadas bases de dados secundários dos sistemas de informação sobre mortalidade (SIM) e do sistema de informação sobre nascidos vivos (Sinasc); registros da ficha síntese (M5); SIVEP-Gripe, SIH-SUS e instrumentos de notificação da vigilância do óbito materno estadual e municipais. Razões de mortalidade materna (RMM) para o estado, por macrorregião e por causas, entre 2017 a 2021, serão estimadas. As causas de morte materna serão analisadas a partir dos referenciais de causas múltiplas, onde todas as causas registradas no atestado de óbito serão incluídas: a causa básica e as causas associadas (terminal e contribuintes), assinaladas nas partes I e II do atestado médico na declaração de óbito. Serão descritos ainda, os perfis sociodemográfico e reprodutivo das mulheres falecidas, de acordo com as causas de morte materna identificadas.

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.481.966

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Analisar a contribuição da pandemia de COVID-19 sobre o perfil de causas de morte materna de residentes no estado de Pernambuco.

Objetivo Secundário:

- 1 Descrever as características sociodemográficas e reprodutivas das mulheres que morreram por causa materna de 2017 a 2021.
- 2 Examinar os óbitos maternos utilizando os referenciais de causas básicas e causas múltiplas no período de 2017 a 2021.
- 3 Estimar a participação dos óbitos maternos por COVID-19 no perfil de causas de morte materna do estado de Pernambuco em 2020 e 2021, utilizando o referencial de causas múltiplas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios estão avaliados de maneira satisfatória. O pesquisador apresentou medidas a serem tomadas para evitar possíveis danos aos participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa contempla um tema relevante sobre o qual já há algumas pesquisas. Todavia, este estudo considera o uso do referencial de causas múltiplas, que ao revelar as causas consequenciais e contribuintes, qualifica o perfil de causas de mortalidade no estado de Pernambuco e avança na compreensão dos efeitos do SARS-CoV-2 no processo de adoecimento e morte de gestantes e puérperas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O pesquisador justifica a não necessidade de TCLE, o que é procedente. Os demais termos anexados encontram-se em conformidade com as exigências do CEP.

Recomendações:

Não há.

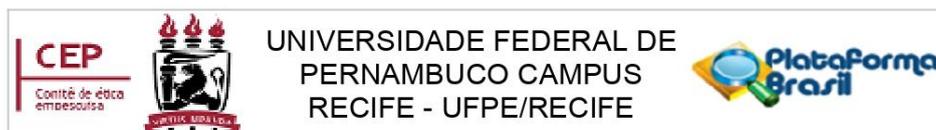
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto encontra-se apto para ser iniciado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Protocolo foi avaliado na reunião do CEP e está APROVADO, com autorização para iniciar a coleta de dados. Conforme as instruções do Sistema CEP/CONEP, ao término desta pesquisa, o pesquisador tem o dever e a responsabilidade de garantir uma devolutiva acessível e compreensível acerca dos resultados encontrados por meio da coleta de dados a todos os voluntários que participaram deste estudo, uma vez que esses indivíduos têm o direito de tomar

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.481.966

conhecimento sobre a aplicabilidade e o desfecho da pesquisa da qual participaram.

Informamos que a aprovação definitiva do projeto só será dada após o envio da NOTIFICAÇÃO COM O RELATÓRIO FINAL da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final disponível em www.ufpe.br/cep para enviá-lo via Notificação de Relatório Final, pela Plataforma Brasil. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado. Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada com a devida justificativa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

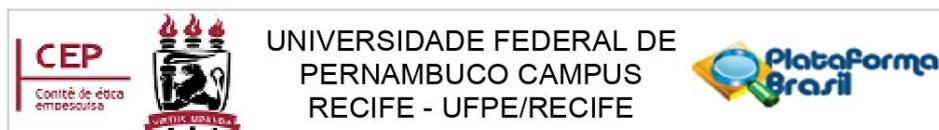
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2213133.pdf	16/09/2023 17:05:21		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Dissertacao_CEP.pdf	16/09/2023 17:02:28	CAIO CESAR LIRA CAVALCANTI	Aceito
Outros	Termo_de_Confidencialidade.pdf	16/09/2023 16:56:40	CAIO CESAR LIRA CAVALCANTI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Just_TCLE.pdf	16/09/2023 16:54:18	CAIO CESAR LIRA CAVALCANTI	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Caio_Assinada.pdf	14/09/2023 20:22:49	CAIO CESAR LIRA CAVALCANTI	Aceito
Outros	Atestado_Matricula.pdf	14/09/2023 01:29:41	CAIO CESAR LIRA CAVALCANTI	Aceito
Outros	Lattes_Sandra.pdf	14/09/2023 01:24:45	CAIO CESAR LIRA CAVALCANTI	Aceito
Outros	Lattes_Caio.pdf	14/09/2023 01:24:18	CAIO CESAR LIRA CAVALCANTI	Aceito
Outros	SEI_40728421_GOVPE_Declaracao_75.pdf	14/09/2023 01:14:24	CAIO CESAR LIRA CAVALCANTI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 6.481.966

Não

RECIFE, 02 de Novembro de 2023

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br