



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

MAYLLA MARIA DE PAULA

**INVESTIGAÇÃO DOS ÓBITOS MATERNOS E DE MULHERES EM IDADE
FÉRTIL NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2011 E 2021: EVOLUÇÃO TEMPORAL
E DISPARIDADES**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
BACHARELADO EM SAÚDE COLETIVA

MAYLLA MARIA DE PAULA

**INVESTIGAÇÃO DOS ÓBITOS MATERNOS E DE MULHERES EM IDADE
FÉRTIL NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2011 E 2021: EVOLUÇÃO TEMPORAL
E DISPARIDADES**

TCC apresentado ao Curso de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

Orientador(a): Prof^a Dra. Lívia Teixeira Souza Maia

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Paula, Maylla Maria de.

Investigação de óbitos maternos e de mulher em idade fértil no Brasil no ano de 2011 a 2021: evolução temporal e disparidades / Maylla Maria de Paula. - Vitória de Santo Antão, 2024.

42 : il., tab.

Orientador(a): Livia Teixeira de Souza Maia

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Saúde Coletiva, 2024.

1. Mortalidade Materna. 2. Investigação Epidemiológica. 3. Vigilância em Saúde Pública. 4. Sistemas de Informação em Saúde . I. Maia, Livia Teixeira de Souza. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

MAYLLA MARIA DE PAULA

**INVESTIGAÇÃO DOS ÓBITOS MATERNOS E DE MULHERES EM IDADE
FÉRTIL NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2011 E 2021: EVOLUÇÃO TEMPORAL
E DISPARIDADES.**

TCC apresentado ao Curso de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de bacharel em Saúde Coletiva.

Aprovado em: 27/03/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Lívia Teixeira de Souza Maia (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^ª. Dra. Ana Lúcia Andrade da Silva (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^ª. Mércia Maria Rodrigues Alves (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho a meus pais que sempre me apoiaram na minha
formação acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, que sem Ele eu não estaria aqui, pois Ele é meu amigo, minha fortaleza, meu guia, me dar forças todos os dias para continuar a vencer as batalhas da vida, sem Ele nada disso seria possível, a Ele toda honra, glória e louvor.

Agradeço a minha família por ser minha rede de apoio nesses períodos de graduação e em especial a minha avó, minha mãe e ao meu pai, por segurar a minha mão e sempre me dizer, “já deu certo, minha filha”, Eu amo vocês incondicionalmente.

Agradeço também às minhas tias, Ivanilda e Dionice que sempre tiveram ao meu lado, agradeço também ao meu “quinteto da graduação” Danilly, Maria, Marcela e Rayanne que sempre me apoiaram e ajudaram a tornar esse processo mais leve e divertido, e a minha amiga Marcela, que além da sala de aula me acompanhou nos estágios, uma pessoa com o coração gigante que compartilhei vários momentos, de desespero, encorajamento, alegria, fé e união, também aos demais colegas de sala, que partilhamos muitas coisas boas juntos.

Agradeço também a todos meus professores que contribuíram na caminhada da minha aprendizagem até o presente momento, desde o maternal até a graduação, em especial a minha orientadora Professora Livia que teve toda paciente desse mundo, me auxiliava e ao mesmo tempo me tranquilizava, pois sem você esse momento não seria possível, obrigada por todo compartilhamento de carinho e esperança.

E não menos importante a todos que me auxiliaram direta ou indiretamente para que conseguisse chegar até aqui, meu muito obrigada.

“Não é fácil lidar com a morte, porque ela espera por todos nós. Mas deixar de pensar nela não a retarda ou evita. Pensar na morte pode nos ajudar a pensar a aceitá-la e perceber que ela é uma experiência tão importante e valiosa quanto qualquer outra”.

(Phillipe Ariès, 2003)

RESUMO

A vigilância epidemiológica dos óbitos maternos e de MIF, é uma obrigação da vigilância em saúde, visando fornecer informações cruciais sobre a rede de assistência e possibilitar intervenções para evitar novas mortes. Este estudo tem como objetivo analisar a evolução temporal e a distribuição espacial da investigação dos óbitos maternos e de MIF no Brasil entre 2011 e 2021. Trata-se de um estudo ecológico, descritivo com abordagem quantitativa, sobre as investigações de óbitos maternos e de MIF, com base nos dados do DATASUS. Foi analisada a tendência temporal, descrição e desigualdade regionais do percentual de investigações. Entre os anos de 2011 e 2021 foram registradas um total de 19.973 óbitos de maternos deste 94.9% foram investigados e 762.924 óbitos de MIF e 90,2% foram investigados. O Paraná foi o único estado que obteve os melhores resultados de investigação de óbitos maternos (99.6%) e de MIF (100%). O estado que está mais crítico é Maranhão (79.6%) na investigação de óbito materno e a Bahia (71,1%) na investigação de óbitos de MIF. Foi observado que há uma tendência de aumento na investigação de óbitos maternos e em relação à MIF a tendência é de estabilidade nas investigações dos óbitos e para ambos os indicadores, há marcantes desigualdades entre os estados e regiões. Contudo, os resultados deste estudo poderão servir de apoio para a gestão na tomada de decisão, na elaboração de políticas públicas de promoção de saúde com ações voltadas para saúde da mulher.

Palavras-chave: mortalidade materna; investigação epidemiológica; vigilância em saúde pública; sistemas de informação em saúde

ABSTRACT

Epidemiological surveillance of maternal deaths and deaths of MIF age is an obligation of health surveillance, aiming to provide crucial information about the care network and enable interventions to prevent new deaths. This study aims to analyze the temporal evolution and spatial distribution of the investigation of maternal deaths and MIF in Brazil between 2011 and 2021. This is an ecological, descriptive study with a quantitative approach, on investigations of maternal deaths and MIF, based on data from DATASUS. The temporal trend, description and regional inequality in the percentage of investigations were analyzed. Between 2011 and 2021, a total of 19,973 maternal deaths were recorded, 94.9% of which were investigated and 762,924 MIF deaths, 90.2% of which were investigated. Paraná was the only state that obtained the best results in investigating maternal deaths (99.6%) and MIF (100%). The state that is most critical is Maranhão (79.6%) in the investigation of maternal deaths and Bahia (71.1%) in the investigation of MIF deaths. It was observed that there is a tendency to increase in the investigation of maternal deaths and in relation to MIF the trend is towards stability in death investigations and for both indicators, there are marked inequalities between states and regions. However, the results of this study may serve as support for management in decision-making, in the development of public health promotion policies with actions aimed at women's health.

Keywords: maternal mortality; epidemiological investigation; public health surveillance; health information systems.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Óbitos Maternos E Óbitos De Mulher Em Idade Fértil (Mif)- Aspectos Conceituais	13
2.2 Investigação dos óbitos maternos e de MIF	13
2.3 Vigilância Epidemiológica	14
3 OBJETIVOS	17
3.1 Objetivo geral	17
3.2 Objetivo específicos	17
4 METODOLOGIA	18
5 RESULTADOS	21
6 DISCUSSÃO	32
7 CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A população feminina tem um papel essencial na sociedade do século XXI, presente em diversas áreas da força do trabalho, na base familiar, no Brasil, as mulheres em idade fértil (MIF), é mais da metade da população feminina, e a morte dessas mulheres reflete na fragilidade do cuidado à saúde da mulher (Souza; Andrade; 2019).

Os óbitos de mulheres em idade fértil (MIF) é crucial para a precisão dos registros de mortalidade materna. No Brasil, tal investigação é mandatória, refletindo a prioridade nacional atribuída a esse indicador. Esta diretriz nacional não apenas visa aprimorar as redes de atendimento, mas também a promover um cuidado abrangente e eficaz às mulheres ao longo do ciclo reprodutivo, levando em consideração as diversas facetas da vulnerabilidade social (Brasil, 2020; Souza *et al.*, 2021).

Segundo o Ministério da Saúde, a investigação é uma ação importante da vigilância do óbito materno e de MIF, além do acompanhamento contínuo do enfrentamento da mortalidade materna que ocorre principalmente em países em desenvolvimento e subdesenvolvidos, por se uma morte evitável em mais de 90% dos casos, tornando-se uma das mais graves violações dos direitos humanos direcionado exclusivamente para as mulheres em idade fértil (Brasil, 2020).

Internacionalmente, a vigilância do óbito (VO) é realizada de diferentes estratégias, do tipo auditoria. No Brasil o sistema de vigilância epidemiológica é o responsável pela investigação dos óbitos, e inclui-se aqui os comitês de prevenção do óbito materno que tem atuação na investigação do óbito de MIF que ajuda a entender e dar confiabilidade na obtenção desses dados que são gerados pelos comitês, além de qualificar a assistência, avalia também a qualidade do cuidado por meio das identificações dos óbitos (Brasil, 2008; Venâncio, Paiva, 2010; Melo *et al.*, 2017; Rodrigues, Cavalcante, Viana, 2019; Silva, 2019).

A análise dos óbitos maternos e de MIF está intimamente ligada à qualidade dos serviços de saúde, refletindo diretamente nas políticas de saúde integradas nas Redes de Atenção à Saúde (RAS), que variam em complexidade, desde baixa até alta. É crucial ressaltar que a investigação das causas dessas mortes pode contribuir significativamente para a identificação dos principais fatores de risco, possibilitando a implementação de medidas preventivas mais eficazes (Gil, Gomes-Sponholz; 2013; Szwarcwald *et al.*, 2014; Melo *et al.*, 2017; Mamede, Prudêncio; 2015).

Os óbitos maternos e de MIF representam um desafio significativo na saúde pública brasileira, com causas relacionadas à gravidez, aborto, parto e pós-parto. A investigação desses óbitos visa coletar dados de várias fontes, incluindo fichas de notificação e entrevistas domiciliares, para reconstruir a história de vida e entender as causas subjacentes (Brasil, 2009; Dias *et al.*, 2015; Gaspar, Rymysza, 2023). A fragilidade no preenchimento das fichas de notificação de óbitos compromete a qualidade da investigação desses óbitos, afetando a tomada de decisões dos gestores de saúde e a formulação de políticas públicas pertinentes (Brasil, 2011; Martin, 2018; Villela, Gomes; 2022).

Segundo dados do Ministério da Saúde, a partir do ano de 2011, vem se observando um aumento gradual das investigações dos óbitos de MIF no Brasil. No ano de 2014 foram investigados 78,3% dos óbitos no módulo de investigação do sistema de informação de mortalidade, até junho de 2015 foram investigados 83,7%, enquanto a meta era de 85% ou mais para o ano de 2015 (Brasil, 2021). E a investigação dos óbitos maternos declarados demonstrou um aumento significativo passando de 52% em 2009, para 91% em 2013 enquanto a meta era de 100%, quando falamos em mortalidade de mulher em idade fértil entre os anos de 2010 a 2014, a taxa de mortalidade feminina em idade fértil geral foi 1,06 óbitos e de mortalidade evitável foi 0,74 óbitos evitáveis ambos por 1000 MIF (Brasil, 2021; Martin, 2018).

Para Mota e colaboradores (2009), é de suma importância que durante a investigação do óbito materno haja integração dos setores de vigilância e da atenção básica com o intuito de aumentar a qualidade e a organização do cuidado à saúde. Em que a baixa qualidade da atenção obstétrica clínica prestada às mulheres em idade fértil, sinalizam que pelo menos 30% dos óbitos de MIF correspondem à morte materna demonstrando assim, a necessidade de investigação desses óbitos (Alves *et al.*, 2021).

Com a chegada da pandemia do COVID-19 no Brasil, a subnotificação ganhou um espaço crescente, diretamente proporcional às investigações de óbitos maternos de mulheres em idade fértil (MIF), os registros de óbitos muitas vezes não mencionam a presença de gravidez e o diagnóstico baseado nas causas da doença a morte pode obscurecer verdadeira causa da morte dessas mulheres (Alves *et al.*, 2021; Corrêa *et al.*, 2020; Cordeiro, 2023).

Entretanto, é notório que não só no Brasil, mas no mundo inteiro a visibilidade da investigação dos óbitos maternos são pautas negligenciadas, emergentes, pois o reconhecimento desses óbitos apresenta determinantes e condicionantes importantes que se refletem nas iniquidades sociais (Melo *et al.*, 2017).

Ademais a desigualdade e evolução desfavorável dos casos, pioram o enfrentamento na investigação dos óbitos, diante disso, o comitê de mortalidade materna que ficaria responsável por investigar todos os óbitos de mulheres em reprodutiva no Brasil, pois a partir das investigações de óbito, também foi possível identificar casos de violência contra a mulher e a criança, fazendo com que a violência doméstica fizesse parte do cotidiano das discussões sobre os óbitos (Macedo *et al.*, 2012; Fiocruz, 2021; Carvalho *et al.*, 2023).

O desenvolvimento deste trabalho é relevante para o monitoramento das investigações dos óbitos de MIF, e conseqüente os óbitos maternos. Diante disso, a partir da avaliação dos sistemas de informação (SI) é possível perceber que as investigações são falhas e os prazos para encerramento acabam não sendo alcançados conseqüentemente traz um desfecho mais desfavorável para elucidar os problemas e subsidiar as políticas públicas de saúde mais eficazes.

Nesse sentido, o estudo aborda a seguinte pergunta condutora: Qual foi a evolução da investigação dos óbitos materno e de MIF enquanto indicadores operacionais das ações da vigilância no Brasil no período de 2011 a 2021? Há disparidades nesses indicadores entre as unidades da federação e regiões do país?

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Óbitos Maternos e Óbitos de Mulher em Idade Fértil (MIF) - Aspectos Conceituais

A Organização Mundial de Saúde define Morte Materna, segundo expresso na Classificação Internacional de Doenças - 10ª Revisão (CID-10), como a morte de uma mulher durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da gestação, independente da duração ou da localização da gravidez, subsequente, a OMS instaurou, o conceito de Morte Materna Tardia que está correlacionada a gravidez, parto ou puerpério sucedida entre 42 dias até um ano após o término da gravidez e esta pode ser classificada em dois grupos, os óbitos por causas diretas e os por causas indiretas (OMS, 1997).

Internacionalmente, os óbitos de mulheres em idade fértil (MIF) correspondem aos óbitos de mulheres na faixa de 15 a 49 anos de idade. No Brasil, a faixa etária considerada é de 10 a 49 anos (Brasil, 2008; Souza, Andrade; 2019).

A faixa etária de 10 a 49 anos, constitui maior parte da população feminina com uma grande importância social, econômica e reprodutiva, as mulheres em idade fértil carecem de atenção nas pautas de saúde, a partir das necessidades, percebe-se a magnitude, de melhorar a qualidade das informações trazidas pelo sistema de informação (Brasil, 2006; Macedo *et al.*, 2012).

Os óbitos de mulheres em idade fértil (MIF) configuram-se como mortes prematuras, preveníveis que acarretam grande comprometimento social e econômico, no Brasil a redução da mortalidade em mulheres em idade de fértil e os maternos segue de maneira tardia e desigual, principalmente nas regiões de baixo índice de desenvolvimento humano no que tange renda e saúde (Carvalho *et al.*, 2023; Schenkel, 2018).

2.2 Investigação dos óbitos maternos e de MIF

Todos os óbitos maternos e de mulheres em idade fértil (MIF), apesar da causa declarada, são de investigação obrigatória, com um complemento para a investigação de óbitos de MIF, que deve reconhecer se a mulher estava ou esteve gestante nos doze meses anteriores à sua morte (Brasil, 2009).

Segundo Alves *et al.* (2021), a investigação do óbito materno em mulheres de 10 a 49 anos, começa com a identificação do óbito e continua a coleta de dados em diferentes fontes como: entrevista no domicílio da mulher, com os profissionais que prestaram o serviço de saúde, pesquisa em registros nos serviços de saúde.

A investigação de óbitos maternos e de mulheres em idade fértil é uma estratégia da vigilância em saúde para identificação dos fatores determinantes e das causas de morte visando à redução dessa mortalidade (Jorge, Laurenti, Di Nubila, 2010; Dias *et al.*, 2015).

Portanto, a investigação tem como objetivo apoiar a tomada de decisão e a implantação de medidas que promovam a melhoria da qualidade da atenção à saúde da mulher, incluindo o período gestacional e o parto, para evitar a ocorrência de novos óbitos (Brasil, 2021).

A investigação dos óbitos é um desafio contínuo no que tange a compreensão de óbitos evitáveis. A baixa qualidade de registros sobre os tipos de óbito, quando adequadamente investigados, indicam mortes maternas passíveis de prevenção, além disso, esse tipo de morte é uma grave violação dos direitos humanos em relação às mulheres (ANS, 2005; Soares, Martins, 2006; Brasil, 2009; Matias *et al.*; 2009; Gil; Gomes-Sponholz; 2013).

Contudo, ao longo dos anos foram criados vários critérios para melhor captar a problemática, as fichas de notificação têm o intuito de padronizar e acelerar o processo de investigação óbito materno e de MIF, encontradas nos serviços de saúde (Gil, Gomes-Sponholz; 2013) em que a investigação desses óbitos possibilita informações sobre os problemas da rede e da assistência, na tentativa de intervenções para a prevenção de novos óbitos nesta população (Brasil, 2009).

Além disso, é evidente que, um dos instrumentos importantes no contexto da investigação é declaração de óbito, que além de notifica o óbito da veracidade dos dados encontrados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), no que tange o conhecimento dos determinantes da mortalidade materna que reflete na desigualdade ao morrer (Bittencourt *et al.*, 2014; Martin, 2018; Silva, 2019). A mesma podendo ser emitida pelos Serviços de Verificação de óbito (SVO) ou ainda pelo Instituto de Medicina Legal (IML) (Frias, Swarcwald, Lira; 2014; Azevedo *et al.*, 2016).

2.3 Vigilância Epidemiológica

A vigilância epidemiológica (VE) é um nicho da vigilância em saúde (VS) que compõem um dos campos de atuação de sistema único de saúde (SUS), a vigilância Epidemiológica lida constantemente com o monitoramento da mortalidade, em conjunto com os comitês municipal, estadual e regionais, além de outras fontes de participação de nível hospitalar como o Núcleo Hospitalar de Epidemiologia (NHE), Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e entre outros, essa articulação assistencial e de gestão corrobora no aumento da qualidade e na organização do cuidado à saúde (Brasil, 2009; Souza, Andrade; 2019).

Na literatura vigilância epidemiológica, monitora vários indicadores operacionais dentre eles os óbitos maternos e de mulher em idade fértil, os indicadores de maneira geral, são medidas sínteses que conseguem descrever a situação de saúde da população, além de mensurar o desempenho do sistema de saúde, que produz informação, gera conhecimento e que motiva ação baseada em evidências (OPAS, 2018).

Outro ponto relevante é o Programa de Qualificação das ações de Vigilância em Saúde (PQA-VS), que é regulado pelas portarias GM/MS nº232 e 233, que regulamenta e estabelece as metas dos indicadores referentes à avaliação do ano vigente (Brasil, 2023).

Segundo o Ministério da Saúde, o programa simboliza um marco na vigilância em Saúde por estabelecer responsabilidades para os três níveis governamentais: federal, estadual e municipal que auxilia no aperfeiçoamento do SUS, com grande relevância para o monitoramento de eventos estratégicos de diversas políticas públicas e dentre elas a de mortalidade materna e mulheres em idade fértil (Brasil, 2021).

A Portaria GM nº 1172 de 15 de junho de 2004 preconiza que é atribuição do componente da vigilância em saúde uma equipe de vigilância do óbito de referência do município e do Estado de maneira complementar na atuação municipal, quatro anos após obteve-se uma nova Portaria GM nº1119/2008, que regulamenta a vigilância do óbito materno e determina fluxos e prazos de 48 horas para a notificação do óbito materno e de 120 dias para a conclusão da investigação. (Brasil, 2008).

No Brasil, os comitês de mortalidade materna (CMM) são um importante instrumento de gestão, principalmente para a avaliação da qualidade assistencial à saúde voltadas a mulheres, de condição educativa e sigilosa com ações de intervenção e de auxílio às políticas públicas, esses comitês são imprescindíveis na vigilância do óbito por serem interinstitucionais, essencial na identificação de possíveis falhas na condução ou fatores

contribuintes para os desfechos maternos (Soares, Martins, 2006; Brasil, 2008; Venâncio, Paiva, 2010).

Visto que, tem como objetivo realizar análises e fazer a correção dos dados no sistema de informação, já que na declaração de óbito a causa básica da morte não se modifica (Soares, Martins, 2006; Ribeiro *et al.*, 2012).

Diante disso, a Vigilância Epidemiológica do Óbito

Materno e de Mulheres em Idade Fértil é uma ação obrigatória da Vigilância em Saúde, e deve ser executada pelo poder público em prazo oportuno, gerenciar as informações sobre os problemas da rede e da assistência, possibilitando intervenções para a prevenção de novos óbitos nesta população (Brasil 2008).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar a evolução temporal e a distribuição espacial da investigação dos óbitos maternos e de mulheres em idade fértil no Brasil no período de 2011 e 2021.

3.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever o percentual de investigação de óbitos maternos e de MIF no Brasil em relação aos parâmetros/metasp de investigação segundo unidade da federação e região no período de 2011 a 2021;
- b) Analisar a tendência temporal do percentual de investigação de óbitos maternos e de MIF no Brasil segundo unidade de federação (UF) e região no período de 2011 a 2021;
- c) Analisar a distribuição espacial da proporção de investigação dos óbitos maternos e de MIF nos estados brasileiros entre os anos de 2011 e 2021.

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo com uma abordagem quantitativa da tendência temporal e distribuição espacial do percentual de investigação dos óbitos maternos e de mulheres em idade fértil no Brasil entre os anos de 2011 e 2021.

Esses estudos descritivos, têm como objetivo descrever e/ou analisar a prevalência ou incidência de determinadas condições relacionadas à saúde, diante das características apresentadas pela população, para avaliar o seu comportamento de acordo com tempo, pessoa e lugar. Os estudos ecológicos, por sua vez, tendem a utilizar vários grupos como uma amostra de análises, para comparação e correlação entre eles, em um mesmo período (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003).

O estudo foi desenvolvido no Brasil, país localizado na América do Sul, sendo ele o mais populoso entre os que fazem parte com aproximadamente 50% da população da América do Sul, constituído por 26 estados e um Distrito Federal, totalizando 27 Unidades da Federação (UF) e está subdividido em cinco regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste, com uma população estimada para o ano de 2021 é de 213.317.639 pessoas (IBGE, 2023).

A população estudada foram todos os óbitos maternos e de mulher em idade fértil (MIF) ocorridos nos anos de 2011 a 2021 investigados ou não, registrados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM). Os dados foram coletados por consulta on-line do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), por meio do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM): Módulo de Investigação.

Foram analisadas as proporções de óbitos maternos e de óbitos de MIF investigados, sendo incluídos os óbitos investigados com e sem ficha síntese informada.

As variáveis dependentes do estudo foram: Proporção de óbitos maternos investigados é calculado utilizando no numerador total de óbitos maternos investigados e no denominador total de óbitos maternos por 100. Proporção de óbitos de mulher em idade fértil investigados calculado utilizando o numerador total de óbitos investigados de MIF e no denominador total de óbitos de MIF, multiplicado por 100. As variáveis independentes para a pesquisa foram o ano do óbito, a unidade da federação e região de residência.

Foi realizada a descrição do percentual de investigação de óbitos maternos e de MIF no Brasil segundo UF, regiões e ano do óbito. Em seguida, foi analisado o cumprimento dos

parâmetros/metapas de investigação de óbitos maternos e de MIF, nas unidades de federação e regiões do país, segundo ano.

Para tanto, foram considerados como parâmetro para investigação óbitos maternos a proporção de 100% e para investigação de óbitos de MIF >70%, tendo por base a nota técnica do Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS, 2015) e os dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde. O valor do cumprimento da meta do percentual de investigação foi calculado considerando a razão entre o valor registrado e o parâmetro.

Para cada um dos indicadores de investigação, foram elaborados gráficos do tipo Boxplot, também conhecido como diagrama de caixa, que representa uma visualização estatística da distribuição dos dados (Valladares Neto, *et. al.*, 2017), para análise da distribuição do cumprimento das metas de investigação do percentual de investigação de óbitos maternos e de MIF nas unidades da federação e regiões do país segundo ano do estudo.

A análise da tendência temporal foi realizada utilizando-se o método de regressão Joinpoint, que permite examinar tanto as tendências significativas quanto os pontos de inflexão ao longo do tempo. Esses pontos representam momentos em que ocorrem mudanças significativas na direção da tendência. O modelo Joinpoint é capaz de testar se uma linha temporal segmentada é estatisticamente mais adequada para descrever a série temporal em comparação com uma linha com menos segmentos ou uma linha reta (National Cancer Institute. Joinpoint Trend Analysis Software. 2022).

Como variáveis dependentes no modelo, foram consideradas as proporções de óbitos maternos e de MIF investigados e como variável independente os anos do óbito. A partir do modelo, estimaram-se as Variações de Percentuais Anuais (APC), a Variação de Percentual Média Anual (AAPC), seus respectivos Intervalos de Confiança (95%) e a significância estatística (p-valor).

Serão apresentadas as estimativas médias (AAPC) para todas as unidades da federação e regiões, as estimativas detalhadas, referentes aos segmentos da tendência (APC), serão descritas para as unidades de análise com significância estatística na variação média (AAPC). Essa análise foi realizada utilizando o software Joinpoint Trend Analysis, versão 4.9.0.1.

Por fim, foi realizada uma análise da distribuição espacial da proporção de investigação dos óbitos maternos e de MIF nas unidades da federação do país, considerando a média do período (2011 a 2021). Para ambos os indicadores, as unidades de análise (UF) foram agregadas em quatro categorias: I – até 69%, II – 70% a 80%, III - 81% a 90% e IV - 91% a 100%. Os mapas foram elaborados por meio do programa TerraView-4.2.2.

Os riscos benefício deste estudo serão considerados mínimos, por se de um estudo com dados secundários, mas ele poderá agregar conhecimentos para âmbito acadêmico e social, e de acordo com a Resolução de Nº 510/2016 – CNS, o estudo foi desenvolvido por meio de dados secundários, de domínio público e disponibilizados gratuitamente, sendo assim, não é necessário a submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa (Brasil, 2016)

5 RESULTADOS

Foram analisados 19.973 óbitos maternos entre os anos de 2011 a 2021 no Brasil, destes, 94,9% foram devidamente investigados. Já os óbitos de mulher em idade fértil representaram um total de 762.924 mortes no mesmo período, das quais 90,2% investigadas.

No Brasil, a investigação de óbito materno, apresentou um aumento, passando de 88% em 2011, chegando a 97,5% em 2018, o maior percentual no período. A partir de 2019, porém, observa-se um decréscimo. Ademais, é importante ressaltar que a distribuição se deu de maneira desigual entre estados e regiões (Tabela 1).

A região Sul foi a que apresentou maior proporção de óbitos maternos investigados, com média de 97,9%, seguida da região Centro-Oeste (96,3%). Em contrapartida, a região Nordeste, com 90,9%, tem o percentual mais baixo no período, seguida da região Norte (92,9%) (Tabela 1).

O Paraná foi o único estado que atingiu 100% dos óbitos maternos investigados ao longo de todo o período estudado. Os estados da Paraíba, Tocantins e Sergipe apresentaram média superior a 99% entre 2011 a 2021. Por outro lado, o Maranhão (79,0%), Bahia (82,6%), Mato Grosso (83,0%) e Mato Grosso do Sul (84,2%), foram o de menor média no mesmo período (Tabela 1).

Em relação aos óbitos de MIF, verifica-se que nos anos de 2011 a 2021, o percentual de investigação no Brasil alcançou o parâmetro estabelecido (70%), com uma média de (90,2%), sendo o ano de 2017 o que apresentou o maior valor da série (93,4%) e o ano de 2011, o menor (83,5%) (Tabela 2).

No que se refere às Regiões, observa-se que a região Sul se destaca com 96,6% de óbitos de MIF investigados, seguida do Centro-Oeste (92,6%). Já a região Norte apresentou a menor média do período (84,7%), seguida do Nordeste (85,6%) (Tabela 2).

Os estados do Paraná (99,6%), Tocantins (98,0%) e Ceará (97,3%) foram os que concentraram os maiores percentuais de investigação de mortes de MIF na média do período, superando a média da região Sul. Enquanto os estados da Bahia (71,1%), Amazonas (79,3%) e Maranhão (82,1%), apresentaram os piores resultados da média da série histórica (Tabela 2).

Tabela 1 – Percentual de investigação de óbitos maternos segundo região, unidade da federação e ano. Brasil, 2011 a 2021.

Região/ UF	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Média
Norte	77.6	85.0	90.9	98.4	96.7	99.6	98.3	98.7	97.9	96.8	95.9	94.2
RO	86.7	94.1	100.0	95.5	92.9	100.0	100.0	100.0	100.0	94.4	90.5	95.8
AC	100.0	88.9	70.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	86.7	95.1
AM	86.5	90.0	98.0	98.7	94.2	100.0	100.0	98.6	95.0	92.2	95.1	95.3
RR	100.0	100.0	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	90.9	95.0	91.7	94.9
PA	62.4	77.7	92.5	99.1	97.9	99.0	97.7	98.1	99.2	100.0	98.2	92.9
AP	50.0	83.3	57.1	87.5	100.0	100.0	85.7	100.0	100.0	93.3	100.0	87.0
TO	100.0	100.0	100.0	100.0	94.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5
Nordeste	83.8	87.5	89.5	90.7	92.9	91.1	94.4	94.7	91.4	93.2	90.9	90.9
MA	60.0	50.0	61.3	73.1	82.9	87.3	93.8	97.8	97.6	92.0	79.5	79.6
PI	100.0	100.0	100.0	97.0	100.0	100.0	97.1	97.6	92.7	97.5	100.0	98.4
CE	98.9	97.7	100.0	95.2	95.4	100.0	98.8	98.9	100.0	99.2	98.4	98.4
RN	90.9	100.0	95.5	100.0	100.0	77.4	100.0	84.0	83.9	85.3	90.8	91.6
PB	96.8	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.7
PE	93.7	89.0	100.0	96.7	99.0	97.2	100.0	100.0	98.4	98.9	100.0	97.5
AL	96.4	100.0	93.5	98.1	96.7	92.0	100.0	92.3	96.6	97.5	100.0	96.7
SE	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	94.1	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5
BA	71.8	89.1	88.3	85.9	88.8	81.1	84.3	84.7	72.4	81.7	80.5	82.6
Sudeste	91.9	95.1	97.0	96.4	97.5	95.2	96.0	97.4	92.1	92.4	95.5	95.1
MG	80.0	100.0	100.0	99.2	100.0	99.2	99.2	100.0	99.1	98.4	99.1	97.7
ES	93.8	100.0	92.3	88.0	97.2	100.0	97.0	100.0	93.1	97.3	95.9	95.9
RJ	90.2	91.1	95.6	99.4	98.1	95.5	98.2	97.8	92.3	95.8	97.8	95.6
SP	97.2	95.6	97.1	94.7	96.1	93.2	93.7	95.7	89.0	87.7	91.9	93.8
Sul	97.0	91.8	97.0	99.3	100.0	97.5	99.3	98.6	98.0	99.4	98.4	97.9
PR	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
SC	81.8	84.4	88.5	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	93.3	100.0	100.0	95.3
RS	98.5	89.1	97.7	98.3	100.0	92.7	98.2	96.1	98.0	98.1	94.7	96.5
Centro-Oeste	89.9	90.2	100.0	99.2	98.0	96.6	95.3	98.0	97.1	98.2	96.5	96.3
MS	100.0	100.0	100.0	100.0	90.3	82.1	29.1	93.1	42.9	100.0	88.9	84.2
MT	94.1	86.7	100.0	100.0	100.0	100.0	23.1	97.1	23.8	94.0	94.0	83.0
GO	75.7	83.3	100.0	98.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	96.1
DF	94.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	40.9	100.0	100.0	94.1
Brasil	88.0	89.9	94.9	96.8	97.0	96.0	96.7	97.5	95.3	96.0	95.4	94.9

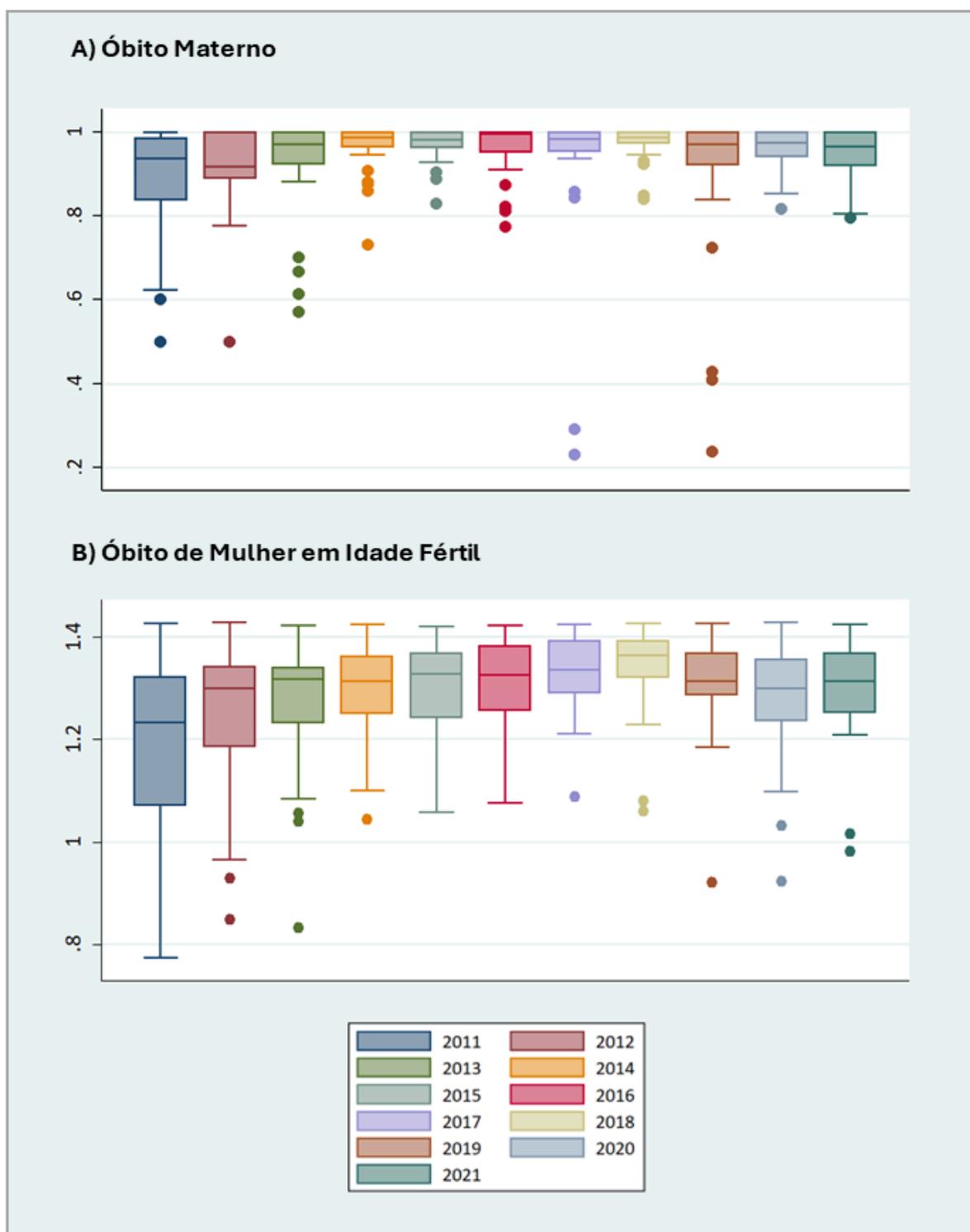
Fonte: A autora (2024).

Tabela 2 – Percentual de investigação de óbitos de mulheres em idade fértil (MIF) segundo região, unidade da federação e ano. Brasil, 2011 a 2021.

Região/ UF	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Média
Norte	66.2	73.7	80.6	85.4	84.5	86.5	92.8	91.7	90.9	90.0	89.5	84.7
RO	78.7	82.9	86.6	89.9	84.7	88.3	95.3	93.9	94.4	92.7	93.3	89.1
AC	72.7	95.8	86.8	97.6	96.6	99.2	97.4	98.3	94.7	76.9	68.7	89.5
AM	68.0	67.6	75.9	77.0	76.9	79.8	84.7	86.1	83.6	85.4	87.1	79.3
RR	95.6	94.2	91.2	95.8	99.4	92.9	93.4	97.0	91.1	82.4	84.8	92.5
PA	54.1	74.3	85.4	91.3	87.8	89.3	90.6	88.1	91.2	91.3	91.1	85.0
AP	69.8	59.4	58.3	90.5	92.9	97.0	90.3	98.1	97.7	98.4	99.5	86.5
TO	95.3	99.6	97.9	95.9	95.2	98.1	99.4	98.9	98.3	100.0	99.7	98.0
Nordeste	81.1	83.0	86.2	86.1	86.9	87.4	88.5	88.2	83.8	83.4	86.6	85.6
MA	65.5	65.0	72.8	77.2	78.6	81.4	97.6	95.3	91.4	89.7	88.0	82.1
PI	90.3	88.2	83.4	87.4	90.0	88.9	88.7	95.5	82.9	72.2	86.3	86.7
CE	92.4	96.4	93.7	95.5	98.1	97.7	99.3	99.8	99.8	97.9	99.3	97.3
RN	90.2	88.1	88.9	83.3	85.1	84.7	87.3	74.2	86.5	86.8	84.6	85.4
PB	83.9	86.3	88.2	92.9	89.4	89.7	89.6	88.2	85.7	93.4	95.0	89.3
PE	92.5	90.9	96.4	94.0	95.7	95.7	96.3	96.8	94.9	95.0	94.4	94.8
AL	72.4	72.2	85.5	85.8	83.7	86.5	91.1	92.4	92.3	90.9	91.5	85.9
SE	89.1	95.1	96.3	95.3	94.3	93.6	93.3	96.1	90.0	87.6	87.5	92.6
BA	65.1	69.1	73.8	73.1	74.0	75.3	76.2	75.6	64.4	64.5	71.0	71.1
Sudeste	90.0	91.2	92.6	93.7	94.0	94.3	94.3	92.9	90.2	84.3	91.6	91.7
MG	89.8	94.8	96.8	96.9	96.0	96.8	97.9	97.6	96.3	93.6	94.3	95.5
ES	94.9	92.6	93.6	87.3	96.8	96.8	96.5	96.7	95.8	97.1	97.8	95.1
RJ	84.0	82.3	86.6	90.9	90.1	90.4	92.7	92.4	89.6	86.5	87.4	88.5
SP	92.6	93.5	93.3	94.2	94.6	94.8	93.0	90.6	87.0	77.7	91.7	91.2
Sul	94.1	94.9	95.5	97.0	97.6	97.6	97.7	98.2	96.3	96.4	97.1	96.6
PR	99.8	100.0	99.6	99.7	99.2	99.6	99.7	99.8	99.8	99.1	99.2	99.6
SC	84.0	87.9	93.4	97.0	98.0	99.0	98.8	98.3	97.8	98.1	99.0	95.6
RS	93.9	93.9	92.7	94.2	95.7	94.8	95.3	96.4	92.0	92.7	93.6	94.1
Centro Oeste	86.3	91.5	93.5	91.0	92.5	92.7	93.9	95.5	93.7	92.9	95.3	92.6
MS	95.6	93.4	94.5	91.9	85.2	86.0	88.4	94.4	90.7	89.0	91.5	91.0
MT	91.0	91.3	92.2	92.8	94.0	96.5	98.1	97.4	94.1	90.6	94.4	93.9
GO	84.8	90.5	93.9	89.4	95.8	95.5	95.9	95.9	94.0	93.9	97.3	93.4
DF	74.8	92.3	93.1	92.3	88.9	87.9	87.3	92.9	96.2	97.8	95.8	90.9
Brasil	83.5	86.9	89.7	90.6	91.1	91.7	93.4	93.3	91.0	89.4	92.0	90.2

Fonte: A autora (2024).

Figura 1 – Boxplot do cumprimento da meta do percentual de investigação de óbitos maternos (A) e de mulheres em idade fértil (B) nas unidades da federação e regiões do país segundo ano. Brasil, 2011 a 2021



Fonte: A autora (2024).

Na figura 1. Foi possível observar o cumprimento das metas da investigação do óbito materno e de MIF pelos estados e regiões do país no período estudado, observa-se que, embora, a partir de 2013, a maior parte tenha superado 90%, poucos estados alcançaram o parâmetro de 100% de investigação.

Os anos de 2018 e 2015 foram os anos de melhor desempenho geral, enquanto os anos de 2011, 2012 e 2019 os piores. Destacam-se nos anos de 2017 e 2019, o maior número de outliers, dentre os quais cabe ressaltar os estados de Mato Grosso (29,1%; 42,9%) e Mato Grosso do Sul (23,1%; 23,8%) (Figura 1).

Já em relação à investigação do óbito de MIF, verifica-se que a maior parte dos estados supera a meta de 70% de investigação, porém com maior disparidade entre os estados, ao longo dos anos, o que pode ser verificado pela amplitude dos intervalos do box-plot. Destacam-se como outliers em 2011 os estados do Maranhão, Bahia e a região Norte, em 2012 e 2013 o Amapá, em 2020 a Bahia e em 2021 o Acre, estes com percentuais abaixo do parâmetro (Figura 1).

Ao analisarmos a tendência temporal da investigação do óbito materno, pode-se observar que, na média nacional, houve uma tendência de crescimento (AAPC 0,8, p-valor 0,005), sendo mais expressiva entre os anos de 2011 e 2014 (APC 3,0, p-valor 0,008) (Tabelas 3 e 4).

Entre as regiões é possível constatar tendência crescente apenas nas regiões Norte (AAPC 2,2, $p < 0,001$) e Centro-Oeste (AAPC 0,9, p-valor 0,037). No Norte observou-se crescimento maior nos anos de 2011 e 2014, enquanto no Centro-Oeste, o período mais significativo foi 2011 a 2013. Nas demais regiões não há significância na tendência, demonstrando um padrão estacionário (Tabela 3).

Entre os estados é possível constatar tendência crescente com significância estatística no Pará (APC 24,2, p-valor $< 0,001$); Paraíba (APC 1,4, p-valor $< 0,001$), Goiás (APC 15,4, p-valor $< 0,001$), nos anos 2011 a 2013, Santa Catarina (APC 7,5, p-valor 0,012) no período de 2011 a 2014, Maranhão (APC 9,3, p-valor $< 0,001$) de 2011 a 2018, Amapá (APC 3,3, p-valor 0,051) período de 2011 a 2021 (Tabela 4).

O estado que constata tendência de redução é São Paulo (APC -0,8, p-valor 0,005) e Maranhão (APC -6,9, p-valor 0,138). Os demais estados demonstram um padrão estacionário sem significância estatística (Tabela 4).

Tabela 3 – Média, Variação Anual Percentual Média (AAPC) e os respectivos intervalos de confiança (IC 95%) e significância estatística (P-valor) da tendência temporal do percentual de investigação de óbitos maternos segundo região e unidade de federação (UF). Brasil, 2011 a 2021.

UF/Região	Média (2011/2021)	AAPC	IC 95%		p-valor
Norte	94,1	2,2	1,5	2,9	<0,001
Rondônia	95,8	0,0	-1,9	1,9	0,98
Acre	95,1	0,4	-1,6	2,5	0,659
Amazônia	95,3	1,1	-0,8	2,9	0,266
Roraima	94,9	-0,3	-2,3	1,8	0,789
Para	85	4,8	4	5,6	<0,001
Amapá	94,9	3,3	0	6,8	0,051
Tocantins	99,5	0	-0,3	0,4	0,781
Nordeste	90,9	0,6	-0,1	1,4	0,107
Maranhão	79,5	4,2	1	7,5	0,009
Piauí	98,3	-0,3	-0,8	0,2	0,189
Ceará	98,4	0,1	-0,2	0,5	0,457
Rio Grande do Norte	91,6	-1,2	-2,9	0,5	0,141
Paraíba	99,7	0,3	0,3	0,3	<0,001
Pernambuco	97,5	0,7	0	1,3	0,037
Alagoas	96,6	0,1	-0,6	0,8	0,79
Sergipe	99,4	0	-0,4	0,3	0,782
Bahia	82,6	-0,6	-2,1	1	0,428
Sudeste	95,1	-0,1	-0,6	0,4	0,762
Minas Gerais	97,6	0,6	-0,6	1,8	0,268
Espírito Santo	95,8	0,2	-0,6	1,1	0,58
Rio de Janeiro	95,6	0,7	-0,5	1,8	0,257
São Paulo	93,8	-0,8	-1,2	-0,3	0,005
Sul	97,8	0,3	-0,1	0,8	0,121
Paraná	100,0	0,0	0,0	0,0	0,919
Santa Catarina	95,2	2,2	0,8	3,6	0,002
Rio Grande do Sul	96,4	0,1	-0,7	0,8	0,821
Centro-Oeste	96,2	0,9	0,1	1,8	0,037
Mato Grosso do Sul	84,2	-1,5	-5,2	2,4	0,395
Mato Grosso	82,9	-0,4	-4,2	9,5	0,819
Goiás	96,09	3	2,6	3,5	<0,001
Distrito Federal	94,1	-0,2	-2,9	2,5	0,844
Brasil	93,9	0,8	0,2	1,3	0,005

Fonte: A autora (2024).

Tabela 4 – Estimativas dos segmentos da tendência (Joinpoint) do percentual de investigação de óbitos maternos segundo região e unidade de federação (UF). Brasil, 2011 a 2021.

UF/ Região	Estimativas dos Segmentos da Tendência						
	Segmento	Inicial	Final	APC	IC 95%		p-valor
Norte	1	2011	2014	8,2	5,7	10,8	<0,001
	2	2014	2021	-0,3	-0,8	0,3	0,275
Para	1	2011	2013	24,2	19	29,7	<0,001
	2	2013	2021	0,4	0,1	0,8	0,017
Amapá	1	2011	2021	3,3	0	6,8	0,051
Maranhão	1	2011	2018	9,3	5,7	13,1	<0,001
	2	2018	2021	-6,9	-15,9	3,1	0,138
Paraíba	1	2011	2013	1,4	1,4	1,4	<0,001
	2	2013	2021	0	0	0	<0,001
São Paulo	1	2011	2021	-0,8	-1,2	-0,3	0,005
Santa Catarina	1	2011	2014	7,5	2,3	12,9	0,012
	2	2014	2021	0	-1,1	1,1	0,974
Centro-Oeste	1	2011	2013	5,5	0,4	10,7	0,037
	2	2013	2021	-0,2	-0,7	0,3	0,345
Goiás	1	2011	2013	15,4	12,4	18,5	<0,001
	2	2013	2021	0,2	-0,1	0,4	0,133
Brasil	1	2011	2014	3	1,1	5	0,008
	2	2014	2021	-0,2	-0,7	0,3	0,323

Fonte: A autora (2024).

Ao analisarmos a tendência temporal da investigação do óbito de mulher em idade fértil, pode-se observar que, na média nacional, (AAPC 0,20, p-valor 0,515), não tendo tendência estatisticamente significativa (Tabela 5).

Entre as regiões é possível constatar tendência crescente nas regiões Norte (AAPC 3,20, p-valor <0,001) com maior crescimento no período de 2011 a 2014 (APC 8,9, p-valor 0,014), Sul (AAPC 0,3, p-valor 0,035) crescente maior entre os anos de 2011 a 2015 (APC 1,0, p-valor 0,01), Centro-Oeste (AAPC 0,6, p-valor 0,011) durante o período de 2011 a 2021 houve uma tendência crescente. Nas demais regiões sem significância estatística. (Tabelas 5).

Entre os estados da Região Norte com tendência de aumento, Rondônia (AAPC 1,6 p-valor <0,001), Amapá (AAPC 4, p-valor 0,007), ambas aumentaram entre 2011 a 2021,

Amazonas (AAPC 2,4, p-valor <0,001), o período mais significativo foi 2011 a 2017, Pará (AAPC 3,4, p-valor <0,001) aos anos mais expressivos foram de 2011 a 2013 (Tabela 5)

Na região Nordeste o Maranhão aumentou entre os anos 2011 a 2017 (APC 7,0, p-valor <0,001, AAPC 3,5), Ceará (APC 0,6, p-valor 0,002, AAPC 0,6) durante os anos de 2011 a 2021, Alagoas os anos mais expressivos 2011 a 2013 (APC 9,5, p-valor 0,077) (AAPC 2,9, p-valor 0,002) (Tabela 5 e 6).

Na região Sul, Santa Catarina foi a única que teve tendência de aumento (APC 1,6, p-valor <0,001), com os anos expressivos de 2011 a 2014. No Centro-Oeste Goiás (APC 0,8, p-valor 0,014) e Distrito Federal (APC 1,2, p-valor 0,045) ambas no período de 2011 a 2021. Os demais estados apresentam uma tendência estacionária (Tabela 6).

Tabela 5 – Média, Variação Anual Percentual Média (AAPC) e os respectivos intervalos de confiança (IC 95%) e significância estatística (P-valor) da tendência temporal do percentual de investigação de óbitos de MIF segundo região e unidade de federação (UF). Brasil, 2011 a 2021.

UF/Região	Média (2011/2021)	AAPC	IC 95%		p-valor
Norte	84.7	3,20	1,5	4,9	<0,001
Rondônia	89.1	1,6	0,80	2,30	<0,001
Acre	89.5	-2,1	-5,9	1,9	0,301
Amazônia	79.3	2,4	1,2	3,7	<0,001
Roraima	92.5	-1,4	-3,1	0,4	0,125
Para	85.0	4,9	3,4	6,3	<0,001
Amapá	86.5	4	1,3	6,7	0,007
Tocantins	98.0	0,3	0,00	0,7	0,056
Nordeste	85.6	0,30	-0,6	1,2	0,517
Maranhão	82.1	3,5	2,5	4,6	<0,001
Piauí	86.7	-0,6	-2	0,9	0,382
Ceará	97.3	0,6	0,3	1,0	0,002
Rio Grande do Norte	85.4	-0,6	-1,5	0,4	0,223
Paraíba	89.3	0,70	0,00	1,40	0,052
Pernambuco	94.8	0,3	-0,1	0,6	0,164
Alagoas	85.9	2,9	1,1	4,7	0,002
Sergipe	92.6	-0,2	-1,5	1,2	0,817
Bahia	71.1	-0,1	-1,6	1,4	0,891
Sudeste	91.7	-0,3	-0,9	0,4	0,434
Minas Gerais	95.5	0,5	-0,4	1,4	0,25

Espírito Santo	95.1	0,5	0	1,1	0,065
Rio de Janeiro	88.5	0,4	-0,6	1,3	0,455
São Paulo	91.2	-0,8	-1,8	0,1	0,086
Sul	96.6	0,3	0	0,6	0,035
Paraná	99.6	-0,1	-0,1	-0,1	0,064
Santa Catarina	95.6	1,6	1,3	1,9	<0,001
Rio Grande do Sul	94.1	0	-0,4	0,3	0,803
Centro-Oeste	92.6	0,6	0,2	1	0,011
Mato Grosso do Sul	91.0	-0,4	-1,2	0,4	0,254
Mato Grosso	93.9	0,2	-0,6	1	0,558
Goiás	93.4	0,8	0,2	1,5	0,014
Distrito Federal	90.9	1,2	0	2,4	0,045
Brasil	90.2	0,20	-0,5	0,9	0,515

Fonte: A autora (2024).

Tabela 6 – Estimativas dos segmentos da tendência (Joinpoint) do percentual de investigação de óbitos de MIF segundo região e unidade de federação (UF). Brasil, 2011 a 2021.

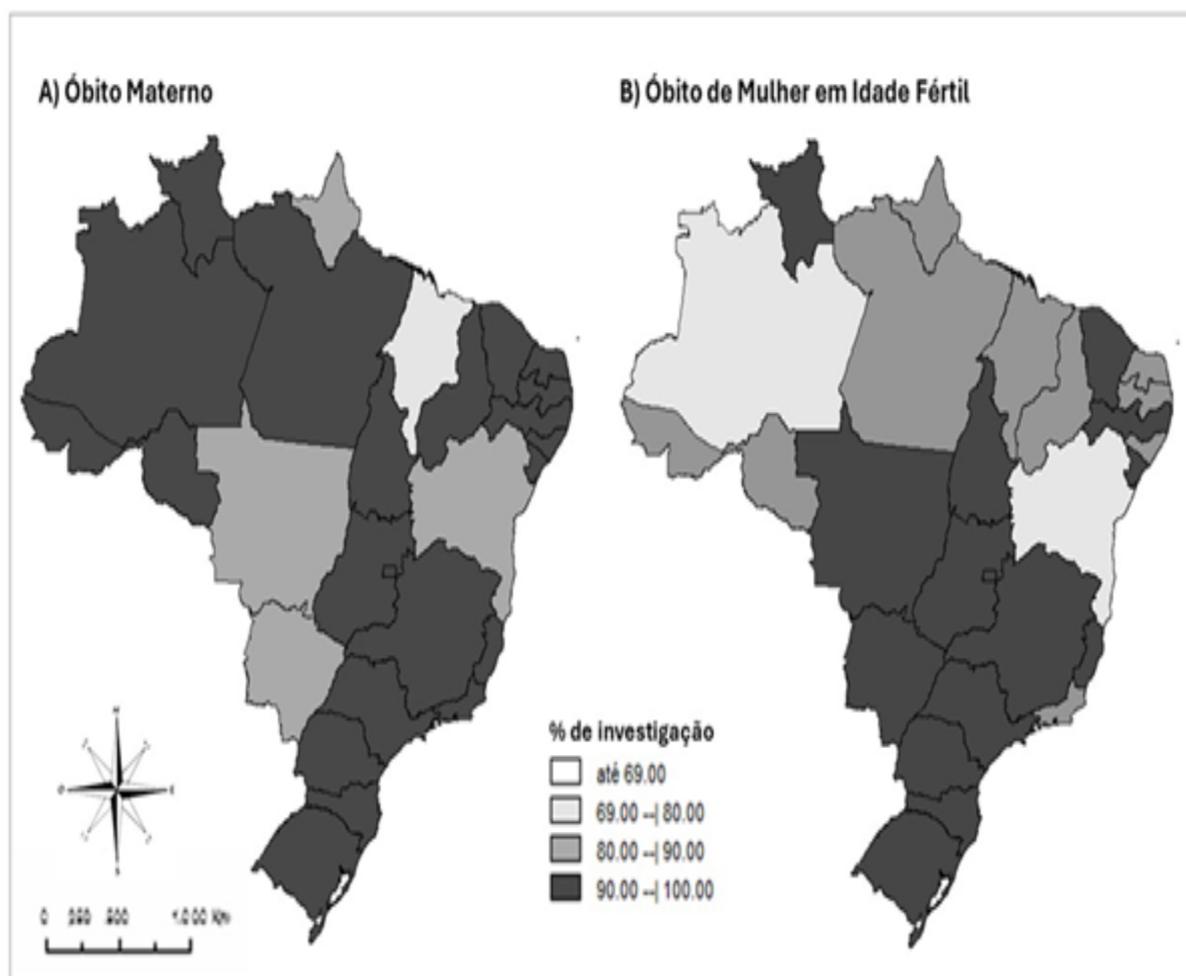
UF/Região	Estimativas dos Segmentos da Tendência						
	Segmento	Inicial	Final	APC	IC 95%	p-valor	
Região Norte	1	2011	2014	8,9	2,50	15,70	0,014
	2	2014	2021	0,8	-0,50	2,20	0,193
Rondônia	1	2011	2021	1,6	0,80	2,30	<0,001
Amazônia	1	2011	2017	3,6	1,9	5,4	0,002
	2	2017	2021	0,7	-2,0	3,4	573
Pará	1	2011	2013	24,9	15,1	35,5	<0,001
	2	2013	2021	0,4	-0,2	1,0	0,171
Amapá	1	2011	2021	4,0	1,3	6,7	0,007
Maranhão	1	2011	2017	7,0	5,5	8,6	<0,001
	2	2017	2021	-1,4	-3,5	0,7	0,151
Ceará	1	2011	2021	0,6	0,3	1,0	0,002
Alagoas	1	2011	2013	9,5	-1,3	21,4	0,077
	2	2013	2021	1,3	0,4	2,3	0,014
Região Sul	1	2011	2015	1,0	0,3	1,7	0,01
	2	2015	2021	-0,2	-0,5	0,2	0,244
Santa Catarina	1	2011	2014	5,3	4,2	6,4	<0,001
	2	2014	2021	0,1	-0,1	0,4	0,304

Região Centro-Oeste	1	2011	2021	0,6	0,2	1,0	0,011
Goiás	1	2011	2021	0,8	0,2	1,5	0,014
Distrito Federal	1	2011	2021	1,2	0,1	2,4	0,045

Fonte: A autora (2024).

Figura 2 – Distribuição espacial do percentual médio de investigação de óbitos maternos (A) e de mulheres em idade fértil (B) nas unidades da federação do país. Brasil, 2011 a 2021.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.



Fonte: A autora (2024).

A figura 2 demonstra a distribuição espacial dos percentuais médios de investigação dos óbitos maternos e de MIF para a média do período (2011 a 2021). É possível observar no que se refere aos óbitos maternos, os percentuais de cobertura tendem a ser mais elevados e distribuídos de forma mais homogênea entre os estados, destacando-se Maranhão com

investigação em média de 70%, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Amapá, abaixo dos 90%, esses cinco estados apresentam os menores percentuais médios de investigação dos óbitos maternos.

Em relação aos óbitos de MIF, verifica-se que os melhores percentuais estão concentrados nas regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste. Por sua vez, os resultados mais baixos concentram-se nas regiões Norte e Nordeste, com destaque para os estados da Bahia e Amazonas com percentual médio inferior a 70% e 80% respectivamente (Figura 2).

6 DISCUSSÃO

Os achados deste estudo revelam uma tendência de aumento na investigação de óbitos maternos no Brasil, porém com um decréscimo nos anos mais recentes, já em relação a investigação dos óbitos de MIF, na média nacional a tendência foi de estabilização, a maior parte dos estados não alcança a meta de investigação de óbito materno, mas alcança a meta de investigação de MIF. Para ambos os indicadores se observam marcantes desigualdades entre regiões e estados, tanto em relação à tendência como em relação aos resultados do período. De maneira geral, a região centro-sul do Brasil concentra os melhores resultados, enquanto o Norte e Nordeste brasileiro, os piores.

Diante disso, a investigação dos óbitos maternos precisa ser urgentemente melhorada, pois a média nacional gira em torno dos 90% em que o parâmetro é de 100%, visto que, essa investigação ajuda a prevenir futuras mortes evitáveis e garante cuidados de saúde adequados. Com relação a investigação do óbito de mulher em fértil a média está por volta dos 90%, em que o parâmetro é $>70\%$, sendo um resultado satisfatório, pois, a ampliação dessa investigação garante políticas públicas mais eficazes voltadas à saúde da mulher.

No método do estudo é importante destacar ao analisar a tendência temporal das investigações de óbitos maternos e de MIF, através do software do joinpoint, sendo uma ferramenta valiosa para análises de dados de vigilância epidemiológica. No entanto, até o presente estudo, há uma literatura escassa, que aborda a tendência temporal da investigação dos óbitos materno e de MIF nas regiões e estados brasileiros, e que se utilizam do mesmo método para realizar as comparações adequadas.

Como limitações desse estudo, a análise apresentada utiliza-se, dados secundários de domínio público, porém, há diversas faltas de controle sobre a qualidade dessas informações, que podem estar sujeitas a vieses e inconsistências não identificadas.

O aumento na tendência nacional sobre investigações de óbitos maternos, pode ser explicado na melhora do preenchimento adequado e em tempo oportuno, principalmente, pelas o aumento gradativo e contínuo das investigações do óbito de MIF, além disso, as secretarias de saúde aderirem os comitês de investigação e mortalidade materna na tentativa de esclarecer algumas razões pela qual a morte ocorreu e que possibilite a prevenção de incidente semelhantes e corriqueiros das mortes evitáveis (Brasil, 2009; Macedo *et al.*, 2012; Martins, 2018; Azevedo *et al.*; 2016).

Vale enfatizar as importantes estratégias implementadas pelo Ministério da Saúde: portarias, ficha de notificação padronizada, introdução dos comitês de morte materna nos municípios, intersectorialidade entre os serviços de saúde na tentativa de aumentar as investigações e reduzir a morte evitável (Brasil, 2009)

No presente estudo foi notado que nos últimos três anos 2019, 2020 e 2021 alguns estados e a média nacional diminuíram no percentual de investigação dos óbitos maternos, que se intensifica nos anos mais recentes. Isso pode estar relacionado com a entrada da Pandemia do COVID-19.

Diante disso, o redirecionamento de recursos para o combate à pandemia, sobrecarga nos sistemas de saúde, interrupções nos serviços regulares e o medo de exposição ao vírus podem ter contribuído para a redução da atenção dedicada à investigação dos óbitos maternos. Essa complexidade de fatores pode ter dificultado a coleta de dados precisos e a análise apropriada das causas dos óbitos maternos durante esses três últimos anos, 2019, 2020 e 2021 (Corrêa, *et al.* 2020; Brasil, 2021; Cordeiro *et al.*, 2023).

Este estudo encontrou que apenas uma unidade federativa do Paraná alcançou a meta da investigação de óbitos maternos e ultrapassou os parâmetros para investigação de óbito de MIF com 99,6%. Esses achados corroboram com o estudo de Melanda *et al.* (2014), que traz a implantação de uma Sistematização da Investigação do Óbito Materno (SIOM) no estado do Paraná que aumenta a celeridade das notificações de todos os óbitos maternos e de MIF, em um tempo médio entre a ocorrência do óbito e a investigação registrada no Módulo de Investigação do sistema de informação de mortalidade (Melanda, *et al.*, 2014).

A maior parte dos estados não alcançar a meta de investigação de óbitos maternos, de acordo com Villela, Gomes (2022), há uma série de fatores que contribuem, tais como: a subnotificação, como a dificuldade dos profissionais médicos em diagnosticar corretamente a doença, devido à sua complexidade ou à falta de conhecimento e estrutura (Gaspar, Rymsza; 2023). Além disso, a rotina de trabalho, a falta de capacidade técnica dos recursos humanos e a desvalorização da vigilância epidemiológica evidenciam as condições precárias dos estabelecimentos encarregados de zelar pela saúde da população (Villela, Gomes, 2022).

Segundo o boletim epidemiológico do Ministério da Saúde, nas cinco regiões brasileira, a investigação demonstrou sua importância, com aumentos significativos nos números de óbitos maternos registrados após a investigação: Norte (de 190 para 233, um aumento de 22,6%), Nordeste (de 362 para 478, um aumento de 32,0%), Sudeste (de 430 para

582, um aumento de 35,3%), Sul (de 110 para 147, um aumento de 33,6%) e Centro-Oeste (de 96 para 136, um aumento de 41,7%). (Brasil, 2021).

Mesmo não atendendo as metas de investigação, ainda assim é muito importante não só para auxiliar nas políticas públicas, como também para uma avaliação crítica dos falecimentos maternos que permite verificar a eficiência da atenção prestada, identificar as áreas de bloqueio que necessitam de mudanças no procedimento e na estrutura do trabalho para aprimorar o cuidado.

O estudo mostrou que a grande parte das unidades federativas brasileiras obteve o alcance da meta sobre as investigações dos óbitos de MIF. O Boletim epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) dos anos de 2020 e 2021 também mostrou resultados que se assemelham ao longo dos anos a média geral de investigação dos óbitos de MIF saiu do patamar de 55% de óbitos investigados em 2009, para 91% em 2018 e 95% em 2019 (Brasil; 2021).

Alguns estudos ressaltaram três principais obstáculos que impedem o país de atingir a meta de investigação de óbito materno, em primeiro lugar está gestão ineficiente abarca questões como falta de planejamento adequado, distribuição ineficaz de recursos e falhas na execução de políticas de saúde, prejudicando a qualidade dos serviços prestados. Em segundo lugar, a corrupção no Sistema de Saúde, compromete a integridade do sistema de saúde, desviando recursos, promovendo o nepotismo e incentivando práticas prejudiciais, o que pode resultar em desigualdades no acesso aos serviços e na perda de confiança da população. E em terceiro lugar a baixa participação da sociedade nas decisões e no acompanhamento das Políticas de Saúde, o envolvimento limitado da sociedade dificulta a adaptação das políticas de saúde às necessidades e preocupações da comunidade, levando a lacunas na cobertura e na qualidade dos serviços de saúde (Silva, 2019; Fiocruz, 2021).

Infere-se, portanto, que os desafios destacam a importância de abordar questões como governança eficaz, transparência e o engajamento da comunidade para promover melhorias nos sistemas de saúde e alcançar o bem-estar geral da população. Tendo em vista que, existem parâmetros pré-delimitados, sendo inadmissível o não alcance destes

Com relação às desigualdades regionais, na literatura foram encontradas que as regiões com melhores indicadores de saúde se encontra nas regiões Centro-Oeste e Sul, as piores nas regiões Norte e Nordeste, isso decorre de uma série de fatores como acesso desigual a serviços de saúde, regiões com recursos limitados, diferenças nas políticas e protocolos de saúde entre as regiões, a questão da conscientização e sensibilização sobre a

importância das investigação do óbito materno e mulher em idade fértil (Melo *et al.*, 2017; Silva *et al.*,2018; Schenkel, 2018).

Portanto, é necessário o fortalecimento de políticas públicas, que auxilia na manutenção sobre as investigações dos óbitos, visando assim a qualidade da assistência, melhora na vigilância do óbito, independentemente da sua localização, ou condição socioeconômica.

7 CONCLUSÃO

O estudo descreveu e analisou o percentual de investigação dos óbitos maternos e de MIF no Brasil, nos anos de 2011 a 2021, nesta série houve uma tendência de aumento na investigação de óbitos maternos no Brasil de 2011 a 2014, mas houve uma diminuição nos últimos anos 2014 a 2021. Em relação aos óbitos de MIF, a tendência nacional foi de estabilidade 2011 a 2021. Ademais, apenas um estado alcança a meta de investigação de óbito materno e os demais não alcança a meta, em contrapartida todos os estados ultrapassam a meta dos 70%, apenas dois estados que ficaram na média.

O estudo contribuiu significativamente ao fornecer informações epidemiológicas que podem auxiliar na tomada de decisões da gestão em saúde pública. Essas informações são essenciais para a elaboração e implementação de políticas públicas estratégicas que atendam às necessidades específicas dos estados e regiões do Brasil.

Para ambos os indicadores, há grandes diferenças entre regiões e estados, tanto em relação à tendência como em relação aos resultados do período. Contudo, cabe ressaltar que esses indicadores, podem diferir em estados e municípios, a depender de vários fatores como dificuldades no acesso às redes de atenção à saúde, dessa forma é imprescindível que os resultados sejam interpretados à luz dessas limitações.

Para tanto, a não reflexão de uma estratégia de mudança eficiente nos desafios que persistem na vigilância do óbito e na organização dos comitês de morte maternas, apesar do atual contexto de desafios no sistema de saúde brasileiro, o incremento gradual das investigações dos óbitos materno e de mulher em idade fértil evidenciar a eficácia das ações e serviços promovidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Recomenda-se novos estudos que possam mensurar aspectos mais profundos, tais como estimativas de tendência temporal das investigações de óbitos maternos e MIF ou algum fator que possam explicar as discrepâncias entre as investigações, nos estados e regiões, por meio de pesquisas de associação, análise de investigações quanto as possíveis causas das diferenças aqui encontradas, de forma a contextualizar com os determinantes e condicionantes da saúde nesses territórios.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE SUPLEMENTAR- ANS; Dimensão “Atenção à Saúde” - **3a fase Taxa de Mortalidade Materna**, Rio de Janeiro, p.1-7; 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/qualificacao_saude_sup/pdf/Atenc_saude3fase.pdf. Acesso em: 17 Fev. 2023.

ALVES, P. F. *et al.* Análise da Mortalidade Materna em uma Região do Interior do Ceará / Analysis of Maternal Mortality in an Interior Region of Ceará. **Id On Line Revista De Psicologia**, Jaboatão dos Guararapes, v. 15, n. 55, p. 402–414, maio, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/idonline.v15i55.3081>. Acesso em 02 Nov. 2023.

ARIÈS, PHILLIPE. **História da morte no ocidente**. Ediouro, Rio de Janeiro, 2003.

AZEVEDO, B. A. S. de *et al.* Avaliação da implantação dos Serviços de Verificação de Óbito em Pernambuco, 2012: estudo de casos múltiplos. **Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 595–606, Mar, 2016. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742016000300595. Acesso em: 25 Out. 2023.

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 02 fev 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Estudo da mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos, com ênfase na mortalidade materna**. relatório final / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2006. 126 p. il. – (Série C. Projetos, Programas e Relatórios). ISBN 85-334-0920-6. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd11_03estudo_mortalidade_mulher.pdf. Acesso em 29 Jan. 2023.

BRASIL. Portaria nº 1.172, de 15 de junho de 2004. **Regulamenta a NOB SUS 01/96 no que se refere às competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal, na área de Vigilância em Saúde, define a sistemática de financiamento e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt1172_15_06_2004.html. Acesso em 30 Ago. 2023

BRASIL. Portaria nº 1.119, de 5 de junho de 2008. **Regulamenta a Vigilância de Óbitos Maternos**. Diário Oficial da União, 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt1119_05_06_2008.html#:~:text=Regulamenta%20a%20Vigil%C3%A2ncia%20de%20%C3%93bitos%20Maternos.&text=Considerando%20que%20a%20redu%C3%A7%C3%A3o%20da,Art. Acesso em 05 Set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica do óbito materno** / Ministério da

Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009. 84 p. : il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/guia-de-vigilancia-do-obito-materno-normas-e-manuais-tecnicos/>. Acesso em 05 Jan. 2023.

BRASIL. Resolução N° BRASIL. **Resolução N° 510, de 7 de abril de 2016, dispõe sobre ética em pesquisa com seres humanos**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>. Acesso em 20 Fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. **Mortalidade materna no Brasil, 2009-2019**. Secretaria de Vigilância em Saúde. V.52, n. 29, p. 13-24, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Mortalidade materna no Brasil**. Boletim epidemiológico nº20. Portal de boas práticas em saúde da mulher, da criança e do adolescente. Maio de 2020. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-as-mulheres>. Acesso em 12 Ago. 2023.

BRASIL. Portaria GM/MS nº 233, de 9 de março de 2023. **Estabelece as metas e os indicadores do Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde - PQA-VS para a avaliação do ano de 2023**. Diário Oficial da União, 2023. Disponível em: https://bvs.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2023/prt0233_17_03_2023.html. Acesso em 30 Nov. 2023.

BITTENCOURT, S. D. A. *et al.* Informação, análise e ação: o papel da vigilância em saúde e dos comitês de mortalidade. In: BITTENCOURT S.D. A. *et al.* **Vigilância do óbito materno, infantil e fetal e atuação em comitês de mortalidade**. Fio Cruz. Rio de Janeiro. p. 137- 246, 2014. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/01/livro_texto.pdf. Acesso em: 06 Maio 2023.

CARVALHO, P. I. DE *et al.* Maternal mortality committee and death surveillance in Recife in improving information: ex-ante and ex-post evaluation. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 23, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9304202300000254>. Acesso em: 08 Jan. 2024.

CONASS. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Guia de Apoio estadual do SUS**. Brasília, 2015.

CORDEIRO, Luísa Santos. Mortalidade materna no contexto da pandemia de covid-19: Município de Santos. 2023. 34 Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Nutrição) - **Instituto de Saúde e Sociedade, Universidade Federal de São Paulo, Santos**, 2023. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/11600/66587>. Acesso em: 12 Fev. 2024.

CORRÊA, P. R. L. *et al.* A importância da vigilância de casos e óbitos e a epidemia da COVID-19 em Belo Horizonte. **Revista Brasileira de Epidemiologia [online]**. São Paulo, v. 23, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200061>. ISSN 1980-5497. Acesso 20 Fev. 2024.

DIAS, J.M.G. *et al.* Mortalidade Materna, **Revista Med. Minas Gerais**, Minas Gerais, v.25, n.2, p. 173-179, 2015. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-758322>. Acesso em 20 de Dez. 2022

FIOCRUZ. Desafios para a Vigilância do Óbito Materno e o Papel dos Comitês. **Ministério da Saúde**. 2021. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-mulher/desafiospara-a-vigilancia-do-obito-materno-e-o-papel-dos-comites>. Acesso em: 24 Fev. 2023.

FRIAS, P. G. DE; SZWARCOWALD, C. L.; LIRA, P. I. C. DE. Avaliação dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e óbitos no Brasil na década de 2000. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 10, p. 2068–2280, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00196113>. Acesso em: 12 Jul. 2023.

GASPAR, Maria Clara Furlan; RYMSZA, Taciana. Óbitos de mulheres em idade fértil relacionadas a gravidez, parto e/ou puerpério no estado do paraná entre 2016 e 2020. **Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 9, n. 9, p. 3720–3733, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i9.11475. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11475>. Acesso em: 13 Jan. 2024.

GIL, M. M.; GOMES-SPONHOLZ, F. A. Declarações de óbitos de mulheres em idade fértil: busca por óbitos maternos. **Revista brasileira de enfermagem**, Brasília, v. 66, n. 3, p. 333–337, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672013000300005>. Acesso em: 22 Maio 2023.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama>. Acesso em 20 Mar. 2023.

JORGE, M. H. P. DE M.; LAURENTI, R.; DI NUBILA, H. B. V. O óbito e sua investigação: reflexões sobre alguns aspectos relevantes. **Revista brasileira de epidemiologia [Brazilian journal of epidemiology]**, Washington, v. 13, n. 4, p. 561–576, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/sb5htyMYxcQjnjdTjVZ99jp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 08 Abr. 2023.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. **Epidemiol. Servir. Saúde [on-line]**, Brasília, v.12, n.4, pp.189-201, 2003. ISSN 1679-497. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742003000400003>. Acesso em 10 Jan. 2023

MACEDO *et al.* Análise de dados do sistema de informação de mortalidade (sim) e Comitê de Mortalidade Materna (CMM) no Rio Grande do Norte. **Revista brasileira em promoção da saúde**, Fortaleza, v. 25, n. 4, p. 413–419, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/408/40824829004.pdf>. Acesso em: 18 Mar. 2023.

MAMEDE, F. V., PRUDÊNCIO, P. S. Contribuições de programas e políticas públicas para a melhora da saúde materna. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 36, , p. 262-266, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2015.esp.56644>. ISSN 0102-6933. Acesso em 19 Mar. 2023.

MARTIN, JOYCE CASTRO. Mortalidade de mulheres em idade fértil no Brasil: com enfoque na evitabilidade das causas. **Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e**

do adolescente **Fernandes Figueira**, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/40378>. Acesso em: 10 Jan. 2024.

MATIAS, J. P. *et al.* Comparação entre dois métodos para investigação da mortalidade materna em município do Sudeste brasileiro. **Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia: Revista da Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia**, São Paulo, v. 31, n. 11, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032009001100006>. Acesso em 30 Out. 2023.

MELANDA, S. V. *et al.* Sistematização da investigação do óbito materno: uma proposta de ferramenta para o monitoramento. **Espaço para a Saúde**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 68–74, 2014. DOI: 10.22421/15177130-2014v15n2p68. Disponível em: <https://espacoparasaude.fpp.edu.br/index.php/espacosaude/article/view/531>. Acesso em: 03 Mar. 2024.

MELO, C. M. de, *et al.* Vigilância do óbito como indicador da qualidade da atenção à saúde da mulher e da criança. **Ciência & saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 3457–3465, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.19652017>. Acesso em 28 Nov. 2023.

MOTA, Santana Maria Marinho; GAMA, Silvana Granado N. da; FILHA, Mariza Miranda Theme. A investigação do óbito de mulher em idade fértil para estimar a mortalidade materna no Município de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 18, n. 1, p. 55-64, mar. 2009. Disponível em http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742009000100006&lng=pt&nrn=iso. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742009000100006>. Acesso em 13 Ago. 2023.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. **Joinpoint Trend Analysis Software**. 2022. Disponível em: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/> Acesso em: 10 Ago. 2023.

OMS, **Organização Mundial da Saúde**. Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. São Paulo. 5ª ed. 10ª ver. Universidade de São Paulo. Centro Colaborador da OMS para Classificação de Doenças em Português; v.2, 1997.

OPAS. **Pan American Health Organization**. All rights reserved. INDICADORES DE SAÚDE: Elementos Conceituais e Práticos (Capítulo 5). 2018. Disponível em : https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14412:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-5&Itemid=0&showall=1&lang=pt#gsc.tab=0. Acesso em 16 Jan. 2023.

RIBEIRO, C. M. *et al.* Estratégia para seleção e investigação de óbitos de mulheres em idade fértil. **Revista brasileira de epidemiologia [Brazilian journal of epidemiology]**, Washington, v. 15, n. 4, p. 725–736, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000400005>. Acesso em 28 Maio 2023.

RODRIGUES A.R.M., CAVALCANTE A.E.S., VIANA A.B. Mortalidade materna no Brasil entre 2006-2017: análise temporal. **Revista Tendências da Enfermagem Profissional**, Fortaleza, v. 11, n.1, p. 3-9, 2019. Disponível em: <https://www.coren-ce.org.br/wp-content/uploads/2020/01/Mortalidade-materna-no-Brasil-entr-e-2006-2017-an%C3%A1lise-temporal-final.pdf>. Acesso em 18 Abr.2023.

SILVA, I. C. M. da; *et al.* Mensuração de desigualdades sociais em saúde: conceitos e abordagens metodológicas no contexto brasileiro. **Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, Brasília, v. 27, n. 1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000100017>. Acesso em 18 Mar. 2023.

SILVA, E. C. da. **A contribuição da investigação de óbito materno para a saúde da mulher em idade fértil**. Rio de Janeiro: instituto de medicina social. Universidade Estadual do Rio de, 2019. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1050533>. Acesso em: 25 Jan. 2024.

SOARES, V. M. N.; MARTINS, A. L. A trajetória e experiência dos Comitês de Prevenção da Mortalidade Materna do Paraná. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n. 4, p. 453–460, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/MwZHpT6BynjV5RV6F5hXsd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 Jun. 2023.

SOUZA, A. M. G. de; ANDRADE, F. B. de. Qual o cenário da mortalidade de mulheres em idade reprodutiva no Brasil?. **Mundo da Saúde 2020**, São Paulo, v.44, p. 421-432, 2019. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/periodicos/mundo_saude_artigos/cenario_mortalidade_mulheres_reprodutiva.pdf. Acesso em: 02 Dez. 2023.

SOUZA, S. D. S. de. *et al.* Óbitos em mulheres em idade fértil em Santa Catarina. **Revista de enfermagem UFPE on line**, Recife, v. 15, n. 2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021.245560>. Acesso em: 01 Nov. 2023.

SCHENKEL, M. A.. A ação do estado sobre as condições de saúde em um contexto de Desigualdades sociais: uma análise regionalizada no Brasil. **Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) –Instituto de Filosofia e Ciências Humanas**, Universidade Federal de Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p.148, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/186119>. Acesso em: 25 Nov. 2023

SZWARCWALD, C. L. *et al.* Estimação da razão de mortalidade materna no Brasil, 2008-2011. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. suppl 1, p. S71–S83, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00125313>. Acesso em: 02 Maio 2023.

VALLADARES NETO, J. et. al. Boxplot: um recurso gráfico para a análise e interpretação de dados quantitativos. **Rev Odontol Bras Central**, Goiânia, n.26, v. 76, p. 1-6, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.36065/robrac.v26i76.1132>. Acesso em 01 Mar. 2023.

VENÂNCIO, S. I.; PAIVA, R.de. O processo de implantação dos Comitês de Investigação do Óbito Infantil no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 10, n. 3, p. 369–375, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-38292010000300010>. Acesso em: 02 Mar. 2023.

VILLELA, D. A. M.; GOMES, M. F. D. C. O impacto da disponibilidade de dados e informação oportuna para a vigilância epidemiológica. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 38, p. e00115122, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311XPT115122>. Acesso em: 29 Dez. 2023.