O Boletim de Conjuntura (BOCA) publica ensaios, artigos de revisão, artigos teóricos e empíricos, resenhas e vídeos relacionados às temáticas de políticas públicas.

O periódico tem como escopo a publicação de trabalhos inéditos e originais, nacionais ou internacionais que versem sobre Políticas Públicas, resultantes de pesquisas científicas e reflexões teóricas e empíricas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratizacão mundial do conhecimento.



BOLETIM DE CONJUNTURA

BOCA

Ano V | Volume 14 | Nº 41 | Boa Vista | 2023

http://www.ioles.com.br/boca

ISSN: 2675-1488

https://doi.org/10.5281/zenodo.7976245

BOLETIM DE CONJUNTURA

www.ioles.com.br/boca

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E TENDÊNCIA DA MORTALIDADE MATERNA NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Jaciele Cristina da Silva Belone[1]

Angélica de Godoy Torres Lima[2]

Tatiane Almeida de Menezes[3]

Arnaldo de França Caldas Jr[4]

Resumo

A mortalidade materna é um problema de saúde pública que afeta desproporcionalmente os países de baixa e média renda, além de ser vista como um marcador potente das condições sociais, e reflete a qualidade de vida e de acesso a bens e serviços de saúde das mulheres de uma determinada região. É utilizada como um importante indicador para planejamento e implantações de políticas públicas voltadas a saúde feminina. Objetivou-se analisar o perfil epidemiológico e a tendência temporal da mortalidade materna em Pernambuco (2010-2020). Estudo analítico, utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), coletados entre 2022 e 2023, organizados pelo conjunto das variáveis que compõem o óbito materno, com posterior tabulação e análise estatística. Para a análise de tendência, foi utilizado o modelo de regressão por pontos de inflexão (*joinpoint regression model*). Identificaram-se 898 óbitos maternos, com tendência de curva da razão da mortalidade materna (RMM) estacionária no Estado, com exceção da XII Regional. Predominaram óbitos por causas diretas, com destaque para edema com proteinúria e doenças hipertensivas; e a tmaioria dos óbitos ocorreu majoritariamente em adultas jovens entre 20 e 34 anos, com maior risco de óbito entre as adultas (>35 anos), pardas/negras, sem companheiro, com menos de sete anos de estudo (tendência crescente), refletindo condições de vulnerabilidade social.

Palavras-chave: Epidemiologia; Mortalidade Materna; Perfil de Saúde; Sistema de Informação em Saúde.

Abstract

Maternal mortality is a public health problem that disproportionately affects low- and middle-income countries, in addition to being seen as a powerful marker of social conditions and reflects the quality of life and access to health goods and services for women in a given region. It is used as an important indicator for planning and implementing public policies aimed at women's health. The objective was to analyze the epidemiological profile and the temporal trend of maternal mortality in Pernambuco (2010-2020). Analytical study, using data collected from the Mortality Information System (SIM) and the Live Births Information System (Sinasc), collected between 2022 and 2023, organized by the set of variables that make up maternal death, with subsequent tabulation and statistical analysis. For trend analysis, the regression model by inflection points (joinpoint regression model) was used. A total of 898 maternal deaths were identified, with the trend of a stationary maternal mortality ratio curve (MMR) in the State, with the exception of the XII Region. Deaths from direct causes predominated, with emphasis on edema with proteinuria and hypertensive diseases; and most of the deaths occurred mainly in young adults between 20 and 34 years old, with a higher risk of death among adults (>35 years old), brown/black, without a partner, with less than seven years of education (increasing trend), reflecting conditions of social vulnerability.

Keywords:. Epidemiology; Health Information System; Health Profile; Maternal Mortality.

[1] Professora do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). Doutoranda em Gestão e Economia da Saúde pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: jacicristinas@gmail.com

[2] Professora do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE). Doutoranda em Enfermagem pela Universidade de Pernambuco (UPE). E-mail: angelicagodoytl@gmail.com

[3] Professora da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutora em Economia pela Universidade de São Paulo (USP). E-mail: tatianedemenezes@gmail.com

[4] Professor da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutor em Odontologia Preventiva e Social pela Universidade de Pernambuco (UPE). E-mail: arnaldo.caldas@ufpe.br

INTRODUÇÃO

A mortalidade materna é um problema de saúde pública que afeta desproporcionalmente os países de baixa e média renda, além disso, faltam fontes de dados apropriadas para rastrear com eficácia a mortalidade materna e monitorar as mudanças nesse indicador de saúde ao longo do tempo (BAUSERMAN *et al*., 2020).

A mortalidade materna é vista como um marcador potente das condições sociais, com baixo grau de escolaridade, desigualdades econômicas e territoriais, além do reflexo da qualidade de vida e de acesso a bens e serviços de saúde das mulheres de uma determinada região. Serve de indicador importante para planejamento e implantações de políticas públicas voltadas a saúde feminina (BRASIL, 2009; CHOU *et al.*, 2019).

De forma mais clara, a Organização Mundial de Saúde (OMS) define-a como "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, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais" (BRASIL, 2009).

Por possuir um caráter evitável, a redução da mortalidade materna manteve-se como prioridade internacional nas metas dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) vigente até 2030, sucessor dos objetivos de desenvolvimento do Milênio (ODM 2000-2015); que visa reduzir sua ocorrência global em até 70 óbitos por 100 mil nascidos vivos (NV) (ONU, 2015).

Apesar dos esforços e da lenta redução da morte materna, o Brasil não conseguiu cumprir a meta do ODM, e em 2015 alcançou uma Razão de Mortalidade Materna (RMM) de 44 óbitos por 100 mil NV, tendo uma RMM maior que outros em países mais pobres como Cuba (39) e Uruguai (15). De forma a adequar o cenário nacional, o Governo Federal e o IPEA reafirmaram a meta do ODS (2016-2030) para o Brasil com um desafio de maior redução da RMM, visando reduzir sua ocorrência em até 30 óbitos por 100 mil NV até 2030 (WHO, 2015; MOTTA; MOREIRA, 2021).

No cenário nacional, a dificuldade para o alcance da meta do ODS origina-se da diversidade e heterogeneidade da população brasileira, que é configurada por diferentes estratos sociais e refletem desigualdades socioeconômicas nos mais diversos limítrofes geográficos. Diante disso, para combater o óbito materno exige-se abordagem não apenas relacionada a assistência, mas, também, de acesso a qualidade da informação recebida por essas mulheres e aos fatores de riscos sociais presentes em sua região (MOTTA; MOREIRA, 2021).

Em Pernambuco, a redução da morte materna encontra-se nos objetivos do mapa estratégico da Secretaria Estadual de Saúde, e abrange as Diretrizes 1, 2, 4, 5 e 6 do plano Estadual de Saúde 2020-2023. A magnitude dos óbitos em Pernambuco entre 2009-2013 alcançou uma RMM de 61,5 óbito por 100 mil NV, com estagnação na redução da MM, sendo suas principais causas relacionadas a causas obstétricas diretas (SES-PE, 2021; FRUTUOSO *et al*, 2019).

Reduzir essa razão implica em melhorias não apenas nos números da RMM, mais também na redução das iniquidades sociais nos locais de ocorrência dessas mortes. Analisar o óbito materno com olhar sensível a classificação da faixa etária também pode contribuir para identificação de fatores sociais e causas relacionadas ao óbito; diferente da maioria dos estudos sobre o perfil que ignoram essas características, generalizando seus determinantes e causas (TINTORI *et al*., 2022).

De forma geral, os determinantes da saúde feminina remetem a estratos menos privilegiados dessa população. Logo, o entendimento dos determinantes nos diversos níveis e, em especial, no nível proximal e intermediário, podem favorecer o acesso a bens sociais intangíveis, como melhorias no nível de informação e identificação de características sociodemográficas das mulheres e suas condições de saúde (MORAES *et al.,* 2019).

Conhecer as características das mulheres que morrem por causas maternas pode contribuir para a explicitação de injustiças sociais e o quanto as políticas públicas voltadas a garantias de direitos sexuais e reprodutivos ainda não alcançam grupos mais vulneráveis, uma vez que seus determinantes não estão ligados apenas ao nexo causal do óbito, mais ao contexto em que essa mulher está inserida (MORAES *et al.*, 2019).

Nesse sentido, a maioria dos estudos sobre o perfil do óbito materno, não detalham a RMM por tipo de variáveis ou por grupos específicos, limitando-se aos aspectos epidemiológicos e do óbito durante o ciclo gravídico-puerperal de forma geral, além disso verificar a tendência dessas características e seus pontos de inflexão ajudam a conhecer seus reais fatores de riscos.

Este estudo tem como objetivo analisar o perfil epidemiológico e a tendência temporal da mortalidade materna em Pernambuco (2010-2020).

EVOLUÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS A REDUÇÃO DA MORTALIDADE MATERNA

Até o fim da década de 1970, as ações de saúde ligadas a mulher apenas eram desenvolvidas no âmbito materno-infantil, e a saúde reprodutiva passou a integrar a agenda de saúde do país, a partir de então. No Brasil, após 1980 foram criadas várias políticas públicas na área de saúde reprodutiva, induzido e alavancado pela organização das mulheres, o que contribuiu para redução do número de

filhos e propiciou avanços sociais e ganhos na esfera trabalhista (VICTORA *et al.,* 2011; RODRIGUES; CAVALCANTE; VIANA, 2019).

No cenário internacional houve mudanças expressivas para a saúde reprodutiva, sobretudo após a Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento, sediada no Cairo em 1994, que destacou como prioridades a igualdade de gênero, redução da morte materna e infantil, eliminação da violência contra a mulher e ratificação dos direitos reprodutivos; melhorando as condições de acesso a gravidez, aborto e parto seguro (MARTINS, 2014).

Diante dos múltiplos contextos nacional e internacional, que envolvem o óbito materno, os movimentos de mulheres impulsionaram o surgimento de intervenções ligadas à saúde da mulher. Destes movimentos, surgiram diversas Políticas Públicas brasileiras, a partir da concepção do Programa de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PAISM) para melhoria das condições de saúde reprodutiva, pré-natal, parto e puerpério na tentativa de reduzir a RMM para níveis aceitáveis, abaixo de 20/100 000NV (BRASIL, 2014).

Com o passar dos anos, várias ações e políticas foram implantadas devido a poucas mudanças no cenário nacional. Em 2000 foi lançado o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN) e em 2011 instituída a Rede Cegonha (RC). Estes programas destacaram-se por garantir acesso digno e de qualidade ao pré-natal, direito e referência do local do parto e à assistência humanizada ao recém-nascido e puerpério seguro; além de estabelecer às autoridades responsáveis (Federal, Estadual e Municipal) a garantia desses direitos, com a implementação de recursos financeiros e ampliação de leitos, colocando a gestante/puérpera no centro da atenção (BRASIL, 2000; BRASIL, 2011; CAVALCANTI *et al*., 2013).

Em Pernambuco, a busca em reduzir a mortalidade materna foi enfatizada a partir do Programa Maternidade Segura, que buscava a saúde da mulher de forma integral, respeitando suas necessidades. Em 2009, foi instituído o Programa Mãe Coruja Pernambucana, para o enfrentamento da morte materna e infantil, além de qualificar a atenção integral à mulher no ciclo gravídico-puerperal e fortalecer os Comitês de investigação de óbito materno. Esse último, além da saúde, envolve outras Secretarias nos eixos de educação, desenvolvimento, direitos humanos e assistência social que, de forma articulada, estimula o fortalecimento dos vínculos entre mãe e filho, buscando melhorar indicadores sociais e assistenciais (PERNAMBUCO, 2011; PERNAMBUCO 2009).

Além das políticas voltadas para a mulher, o Ministério da Saúde (MS) lançou ferramentas para os profissionais e gestores refletirem sobre a situação da morte materna como os instrumentos de identificação e monitoramento, dos quais destacam-se a notificação e investigação dos óbitos. A investigação de óbito de mulheres em idade fértil no Brasil tornou-se obrigatória a partir de 2008, tendo

como objetivo, qualificar a informação e favorecer a identificação das causas para que medidas de prevenção sejam adotadas. Essas medidas surgem a partir do entendimento dos problemas que mascaram a morte materna, comprometida pela subnotificação e preenchimento inadequado da declaração de óbito (MELO-JORGE; LAURENTI; NUBILA, 2010).

Em 1995, em Pernambuco, foi regulamentado o Comitê Estadual e definido a notificação e investigação obrigatória dos óbitos maternos. Posteriormente em 2003, os Comitês de mortalidade materna foram interiorizados, seguida da implantação dos Grupos Técnicos (GT) entre 2007 e 2009 (PERNAMBUCO, 2011).

Diante da perpetuação dos direitos sexuais e reprodutivos das mulheres por lei e programas ministeriais, com a consolidação do SUS, avanço tecnológico e da ciência, é inadmissível mulheres terem suas vidas tragadas pelo óbito quando a maternidade não é doença e sim direito. A morte materna é um evento sentinela, e sua ocorrência sinaliza falhas e desigualdades que devem ser elucidadas (FREITAS-JÚNIOR, 2020).

O desenvolvimento dessas políticas e programas demonstra os esforços tanto no nível macro, como no micro, para a efetivação da redução da mortalidade materna, considerada evitável em mais de 90% dos casos; além de ações intersetoriais que contribuem para redução da pobreza e das iniquidades sociais existentes entre os diferentes estratos socioeconômicos que marcam o óbito materno (LEAL *et al*., 2018).

MAGNITUDE DA MORTALIDADE MATERNA

Para que haja o fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS), além das implantações e implementações de políticas públicas voltadas a mulher, é necessário o entendimento da morte materna como uma injustiça social. Essa recaracterização de seu desfecho na vida de uma mulher, pode possibilitar maior visibilidade do problema para gestores e profissionais envolvidos e fomenta novas estratégias de enfrentamento em todos os setores e junto à toda sociedade (FREITAS-JÚNIOR, 2020).

A garantia dos direitos das mulheres, influenciam na redução da tendência da morte materna. No Brasil, melhorias na escolaridade feminina, redução do número de filhos, redução da desigualdade social e ampliação da rede de serviços básicos a saúde, além da qualificação da assistência hospitalar, são fatores que favoreceram a redução da RMM entre 1990 e 2010 (JANNOTTI; SILVA; PERILLO, 2013).

Entre os anos de 2006 a 2017, ocorreram no Brasil 20.229 óbitos maternos. Representando uma RMM de 62,3 óbitos/100.000 NV. Quando observado as regiões do país, marcada pela sua heterogeneidade, percebe-se que o Norte e Nordeste (71,9/100.000 NV e 74,7/100.000 NV,

respectivamente), possuem taxas maiores que a taxa brasileira, e 3 vezes mais que o mínimo aceitável pelo MS. As regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste (54,7; 50,5 e 61,5/100.000 NV, respectivamente) apresentaram taxas menores que a brasileira, apesar de sua alta densidade populacional (RODRIGUES; CAVALCANTE; VIANA, 2019).

De maneira geral as causas de morte materna classificam-se em obstétricas diretas e obstétricas indiretas. As causas obstétricas diretas decorrem das complicações na gravidez, parto ou puerpério, resultantes de tratamento inadequado, medicalizações e práticas desnecessárias, como a cesariana sem indicação e omissões. As indiretas são as que decorrem de doenças preexistentes da mulher antes da gestação ou de uma patologia que se desenvolveu durante a gravidez, sem uma relação com causas obstétricas diretas, mas que se agravaram em decorrência da gestação (CEARÁ, 2020).

Dentro do grupo de causas que culminam para o óbito materno, nos países desenvolvidos, como os EUA, as principais causas de óbito materno são eclâmpsia e pré-eclâmpsia, embolia obstétrica, cardiomiopatia pós-parto e hemorragia obstétrica. No que se refere as causas indiretas, são mais comuns as doenças do aparelho circulatório e câncer; correlato com os tipos de causas entre todas as mulheres em idade fértil (MACDORMAN *et al*., 2020).

Em países em desenvolvimento, de baixa e média-baixa renda, o padrão de risco de óbito materno assemelha-se ao cenário nacional, com maior risco de óbitos entre mulheres cima de 35 anos de idade, sem educação formal ou apenas primária/secundária em comparação com o ensino superior. Quanto as causas, o trabalho de parto obstruído, hemorragia grave e distúrbios hipertensivos apresentaram risco aumentado de morte (BAUSERMAN *et al*., 2020).

No Rio de Janeiro 61% das mortes maternas ocorrem por causas diretas, 34% indiretas e 5% por causas não especificadas. Dentre as causas houve predomínio da hipertensão com leve redução dos casos de eclampsia. Apesar de muitas oscilações ao longo dos anos, A RMM por causas diretas apresentou uma tendência de declínio entre 2006 e 2015 e no total dos óbitos houve tendência de declínio entre 2006 e 2018 (MENDONÇA *et al*., 2022).

Na região nordeste, especificamente no Ceará, existe predomínio dos óbitos por causas diretas; e entre 2011 a 2018 foi observado importantes oscilações nos índices de mortalidade materna, alcançando em 2017 uma RMM de 64,9/100.000 NV. Deve ser enfatizado que este indicador é sensível a variações no número absoluto dos óbitos e no número de nascidos vivos, repercutindo sobre a RMM. Quando observado a tendência da curva da morte materna nesse estado, houve tendência de redução, com comportamento mais estável (CEARÁ, 2020).

Em 2013, após três anos de implementação da política pública Rede Cegonha, Pernambuco apresentou diminuição na RMM em nove GERES, refletindo o bom desempenho da política pública.

Entretanto, essa redução não foi uniforme em todas as regionais, uma vez que outras GERES mostraram-se resistente à redução da RMM, como a IX, VI e XII GERES. O autor reforça a necessidade de estudos mais específicos no estado e em suas regiões de saúde, para identificar suas tendências e melhorias na qualidade de instigação dos óbitos (RIBEIRO; ROCHA, 2018).

MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico envolvendo os óbitos maternos em mulheres residentes no estado de Pernambuco, ocorridos no período de 2010 a 2020, utilizando dados colhidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), coletados entre 2022 e 2023, organizados pelo conjunto das variáveis que compõem o óbito materno, com posterior tabulação e análise estatística. Para a análise de tendência, foi utilizado o modelo de regressão por pontos de inflexão (*joinpoint regression model*).

O estado de Pernambuco conta com 185 municípios, com população total de 9.496.366 habitantes, e uma população SUS dependente de 85,63% e cerca de 76,71% da população coberta pela estratégia de saúde da família. Sua distribuição administrativa da saúde é dividida por 12 gerencias regionais de saúde e 04 macrorregionais (SES-PE, 2021). Em 2018 as mulheres em idade fértil representavam 63,9% de sua população feminina. Possuía um IDH de 0,673 em 2010, e de 0,719 em 2021 segundo a última Pesquisa Nacional por Amostras de domicílios (PNUD; IPEA; FJP, 2022).

Para calcular a razão a mortalidade materna, usa-se o número de nascidos vivos no denominador como uma aproximação do número total de gestações daquele período, uma vez que esse dado não é possível de ser obtido. Sendo assim, torna-se mais apropriado chamar esse cálculo de razão, em vez de taxa ou coeficiente. A RMM é obtida a partir do número de óbitos maternos ocorridos divididos pelo número de nascidos vivos, multiplicado por 100 mil, sendo excluídos os códigos Capítulo XV da CID 10 - O96 e O97, respectivos a morte materna tardia e morte por sequela de causa obstétrica direta (BRASIL, 2009).

Foram incluídos todos os óbitos maternos constante no SIM no momento da coleta, e excluídos o número de nascidos vivos de mães fora da faixa etária de mulheres em idade fértil (MIF) e com idade ignorada.

As seguintes variáveis foram utilizadas:

a) Sociodemográficas: faixa etária (10-19 anos, 20-34 anos e 35-49 anos); escolaridade em anos (nenhuma, 1-3, 4-7, 8-11, 12 e +, ignorado); raça/cor (parda, branca e preta); situação conjugal (solteira, casada, separada judicialmente, união estável e ignorado); município de residência.

A Organização Mundial da Saúde considera a faixa etária de 10 a 19 anos como adolescentes; adotando-se as demais idades como adultos jovens (de 20 a 34 anos) e adultos (35 a 49 anos), ambas classificadas como mulher em idade fértil (10-49 anos), sendo esta a classificação adotada neste estudo (BRASIL, 2007; BRASIL, 2010).

b) Relacionadas ao óbito: causa básica da morte (diretas e indiretas); momento do óbito (puerpério precoce, puerpério tardio e gravidez); e investigação do óbito (óbito investigado com síntese preenchida, óbito investigado sem síntese preenchida, óbito não investigado) e Grupo CID 10.

Os dados foram disponibilizados on-line, através dos sistemas de informação SIM e SINASC e foi realizado *download* dos arquivos no formato CSV. O tratamento estatístico deu-se em duas etapas. A primeira consistiu na análise descritiva das características sociodemográficas, as quais foram apresentadas através de número absoluto, frequência relativa e RMM. A segunda etapa consistiu na análise de tendência.

Dessa forma, os dados brutos da morte materna em cada ano e seus desfechos foram tabulados em planilha Excel e importados para o *software* livre *Joinpoint Regression Program* versão 4.9.1.0 (NATIONAL CANCER INSTITUTE-USA, 2022). Esse *software* foi criado para analisar tendência de câncer, mas atualmente é utilizado em outros campos da epidemiologia, pela potencialidade estatística do programa na análise de padrões temporais (SOUSA *et al.*, 2019; DUARTE *et al*., 2020).

Para a análise de tendência, foi utilizado o modelo de regressão por pontos de inflexão (*joinpoint regression model*). O modelo testa se uma linha de múltiplos segmentos é estatisticamente mais indicada para descrever a evolução temporal dos dados do que uma linha reta ou uma linha com menos segmentos, pelo método de permutação de Monte Carlo. Cada ponto de inflexão indica uma mudança na tendência (KIM *et al*., 2000). O joinpoint permite a classificação da tendência em estacionária, crescente, ou decrescente, possibilitando a identificação do ponto em que há modificação dessa tendência e a variação percentual anual (APC, *Annual Percentual Change*) e a variação percentual média anual (AAPC, Average Annual Percentual Change). Adotou-se nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95% (IC95%).

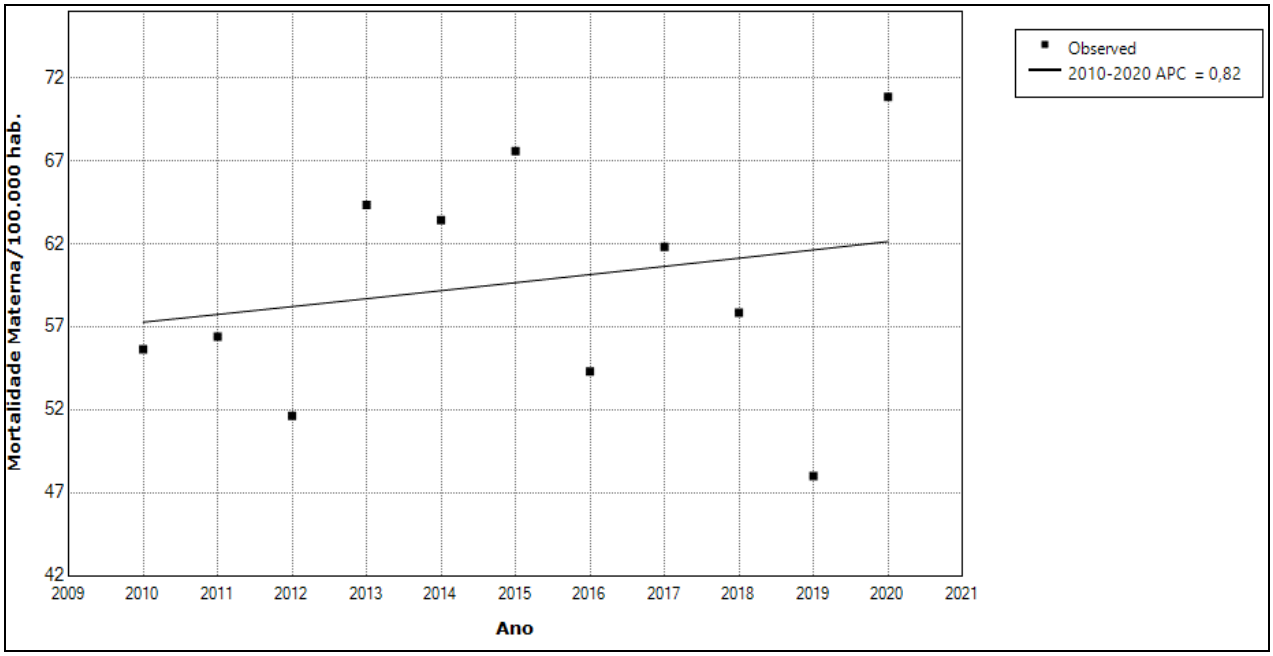
Neste estudo foram utilizados apenas dados secundários provenientes de sistemas de informação de domínio público, não sendo possível a identificação dos indivíduos, e por esta razão, dispensou-se a autorização do Comitê de Ética e Pesquisa.

RESULTADOS

No período de 2010 a 2020 foram identificados um total de 898 casos de morte materna em Pernambuco, segundo o SIM, resultando em uma Razão de mortalidade de 59,28 óbitos para cada 100

mil nascidos vivos. Observou-se que o padrão temporal da razão de mortalidade materna não apresentou mudança significativa da tendência, ou seja, o modelo de regressão apresentou uma tendência linear de crescimento ao longo da série temporal. Dentro da série destaca-se a menor taxa em 2019 (47,99 óbitos/100.000 nascidos vivos) e a maior em 2020 (70,83 óbitos/100.000 nascidos vivos) (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Razão de mortalidade materna em Pernambuco entre os anos de 2010 a 2020



Fonte: Elaboração própria.

Apesar da oscilação numericamente importante da razão de mortalidade materna entre os anos de 2010 a 2020, verifica-se que a diferença entre as razões de mortalidade materna dos indicadores de variação percentual anual não apresentou resultados estatisticamente significantes na análise do modelo de regressão de pontos de inflexão (AAPC = 0,8; *t* (9) = 0,7; p = 0,499; -1,8 – 3,5 IC95%), portanto, evidenciando um padrão estacionário da razão de mortalidade materna (p>0,05).

A macrorregião metropolitana concentrou 57,43% (n= 516) dos óbitos, uma RMM de 58,70/100 mil NV e apresentou tendência estacionária da mortalidade (APC 3,1%; IC95%= 1,4 - 4,8; p <0,001), contudo, a macrorregião que apresentou maior RMM foi a do Vale do São Francisco e Araripe com 71,61/100 mil NV. Todas as macrorregiões apresentaram uma tendência estacionária da mortalidade (Tabela 1). Na avaliação da tendência da curva de mortalidade materna entre as Regiões de saúde de Pernambuco, apenas XII Geres-Goiana apresentou uma tendência crescente (APC 13,9; IC95%= 5,7 a 22,7; p <0,01). Em contrapartida, as maiores RMM foram observadas nas IX Geres-Ouricuri (83,47/100 mil NV) e III Geres-Palmares (73,89/100 mil NV), sendo a primeira situada no Sertão do estado e a segunda na Zona da Mata (Tabela 1).

Tabela 1 - Razão de Mortalidade Materna por macrorregião de saúde e por microrregião de saúde em Pernambuco, Brasil, 2010 a 2020

	Óbitos maternos		Nascidos vivos		RMM	*Joinpoint regression model* 2010-2020			
	N	%	n	%		AAPC	IC95%	p	Classificação
Macrorregião									
Metropolitana	516	57,46	879030	58,04	58,70	1,6	-1,3 a 4,7	0,246	Estacionária
Agreste	179	19,93	307489	20,30	58,21	-0,6	-5,5 a 4,5	0,782	Estacionária
Sertão	69	7,68	141104	9,31	48,90	3,0	-6,4 a 13,4	0,500	Estacionária
Vale do São Francisco e Araripe	134	14,92	187123	12,35	71,61	-3,0	-7,4 a 1,7	0,181	Estacionária
Região de saúde									
I Geres Recife	365	40,65	639985	42,26	57,03	0,3	-4,0 a 4,8	0,875	Estacionária
II Geres Limoeiro	50	5,57	88068	5,81	56,77	4,3	-5,4 a 14,9	0,359	Estacionária
III Geres Palmares	75	8,35	101498	6,70	73,89	0,6	-7,3 a 9,3	0,863	Estacionária
IV Geres Caruaru	120	13,36	214305	14,15	55,99	-1,4	-6,9 a 4,5	0,598	Estacionária
V Geres Garanhuns	59	6,57	93184	6,15	63,32	2,1	-5,0 a 9,8	0,530	Estacionária
VI Geres Arcoverde	35	3,90	69172	4,57	50,60	1,1	-12,3 a 16,7	0,861	Estacionária
VII Geres Salgueiro	18	2,00	26386	1,74	68,22	-	-	-[a]	-
VIII Geres Petrolina	61	6,79	94845	6,26	64,32	-7,3	-17,1 a 3,6	0,158	Estacionária
IX Geres Ouricuri	55	6,12	65892	4,35	83,47	-0,9	-10,9 a 10,2	0,849	Estacionária
X Geres Afogados da Ingazeira	11	1,22	30144	1,99	36,49	-	-	-[a]	-
XI Geres Serra Talhada	23	2,56	41788	2,76	55,04	-	-	-[a]	-
XII Geres Goiana	26	2,90	49479	3,27	52,55	13,9*	5,7 a 22,7	0,003	Crescente

Fonte: Elaboração própria.
Nota: RMM= Razão de Mortalidade Materna; APC= Annual Percentual Change (variação de percentual anual para o português); IC 95%= Intervalo de Confiança de 95%; p = Probabilidade de significância; [a] sem dados suficientes para o cálculo.

Dos óbitos registrados, 60,63% (n=544) correspondem a faixa etária de 20 a 34 anos (22,55/100 mil NV), embora a maior RMM tenha sido registrada na faixa 35 a 49 anos (139/100 mil NV). Todas as taxas de mortalidade por faixa etária apresentaram tendência estacionária (Tabela 2). A raça preta apresentou a maior razão de mortalidade (95,01/100 mil NV), com tendência estacionária (Tabela 2). A baixa escolaridade foi a característica que se destacou, sendo a RMM maior na população sem nenhuma escolaridade (233,26/100 mil NV), na análise por pontos de inflexão, as curvas das mulheres com escolaridade entre 1 a 3 anos e 4 a 7 anos demonstraram uma tendência crescente da RMM estatisticamente significativa (p<0,001 e p=0,01, respectivamente) entre o período de 2010 e 2020, porém, sem nenhuma mudança na tendência da curva durante esse período (0 *joinpoints*). Adicionalmente, a maior mortalidade foi observada em mulheres solteiras (70,49/100 mil NV). Na análise estatística por pontos de inflexão a curva das mulheres solteiras apresentaram uma mudança da tendência da curva (1 *joinpoint*), contudo a mesma não se apresentou com resultados estatisticamente significativos (1º segmento 2010-2014: APC = 12,5; IC95% -2,0 – 29,2; p =0,083; 2º segmento 2014-2020: APC = -2,4; IC95% -9,4 – 5,1; p =0,446) e a categoria ignorado do estado civil apresentou uma curva da RMM decrescente (p<0,01) (Tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização sociodemográfica dos óbitos maternos e Razão de Mortalidade Materna (RMM), Pernambuco, Brasil, 2010 a 2020

	Óbitos maternos		Nascidos vivos		RMM	*Joinpoint regression model* 2010-2020			
	n	%	n	%		AAPC	IC95%	p	Classificação
Faixa etária									
10-19 anos	118	13,16	303731	20,05	38,8	-2,5	-10,1 a 5,7	0,498	Estacionária
20-34 anos	544	60,63	1041950	68,79	52,2	-0,6	-5,2 a 4,1	0,768	Estacionária
35-49 anos	235	26,21	168964	11,16	139,0	2,8	-2,8 a 8,7	0,292	Estacionária
Cor/Raça									
Branca	215	23,94	319775	21,11	67,23	-1,0	-6,4 a 4,7	0,702	Estacionária
Preta	60	6,68	63153	4,17	95,01	-9,6	-22,0 a 4,8	0,158	Estacionária
Amarela	3	0,33	3860	0,25	-[b]	-	-	-[a]	-
Parda	597	66,48	1101435	72,72	54,20	2,0	-0,9 a5,0	0,156	Estacionária
Indígena	4	0,45	9805	0,65	-[b]	-	-	-[a]	-
Ignorado	19	2,12	16617	1,10	114,34	-	-	-[a]	-
Escolaridade									
Nenhuma	38	4,23	16291	1,08	233,26	-	-	-[a]	-
1 a 3 anos	120	13,36	79013	5,22	151,87	11,3*	7,1 a 15,6	<0,001	Crescente
4 a 7 anos	274	30,51	371507	24,53	73,7	5,5*	1,4 a 9,7	0,013	Crescente
8 a 11 anos	284	31,63	827902	54,66	34,30	1,5	-3,9 a 7,1	0,555	Estacionária
12 anos e mais	66	7,35	203281	13,42	32,47	2,5	-5,9 a 11,6	0,526	Estacionária
Ignorado	116	12,92	16651	1,10	696,65	-2,0	-7,4 a 3,7	0,444	Estacionária
Estado civil									
Solteira	512	57,02	726389	47,96	70,49	3,3	-2,4 a 9,3	0,265	Estacionária
Casada	240	26,73	453992	29,97	52,86	0,2	-4,9 a 5,5	0,940	Estacionária
Viúva	4	0,45	3363	0,22	-[b]	-	-	-[a]	-
Separada judicialmente	10	1,11	11944	0,79	83,72	-	-	-[a]	-
União consensual	79	8,80	306418	20,23	25,78	-	-	-[a]	-
Ignorado	53	5,89	12539	0,83	422,68	-12,5*	-19,3 a -5,2	<0,01	Decrescente
Total	898	100,00	1514645	100,00	59,29	0,8	-1,8 a 3,5	0,499	Estacionária

Fonte: Elaboração própria.
RMM= Razão de Mortalidade Materna; APC= Annual Percentual Change (variação de percentual anual para o português); IC 95%= Intervalo de Confiança de 95%; p = Probabilidade de significância; [a] sem dados suficientes para o cálculo. [b] cálculo da RMM realizados a partir de n >5óbitos.

Quanto ao momento do óbito, destaca-se o grupo "durante o puerpério, até 42 dias" (57,02%; n=512 casos; RMM 33,80/ 100 mil NV). Em relação ao tipo de causa obstétrica, predomina as causas diretas (62,92%; n =565 casos; RMM 37,30/100 mil NV). Ao considerar as causas dos óbitos pelo grupo CID-10, destacaram-se os grupos "Outras afecções obstétricas NCOP" (32,74%; n=294 casos; RMM 19,41/100 mil NV) e "Edema, proteinúria e transtornos hipertensivos na gravidez, no parto e no puerpério" (19,82%; n= 178 casos; RMM 11,75/100 mil NV). Sobre a investigação dos óbitos maternos, observa-se que 96,44% destes foram investigados, sendo 93,66% com ficha síntese informada e 2,78% sem ficha síntese informada. O percentual de óbitos não investigados em Pernambuco no período de 2010 a 2020 foi de 3,56% (Tabela 3).

Tabela 3 - Razão de Mortalidade Materna por momento, causas, grupos e investigação dos óbitos em Pernambuco, Brasil, 2010 a 2020

Variável	n	%	RMM
Momento do óbito			
Durante a gravidez, parto ou aborto	247	27,51	16,31
Durante o puerpério, até 42 dias	512	57,02	33,80
Durante o puerpério, de 43 dias a menos de 1 ano	57	6,35	3,76
Não na gravidez ou no puerpério	16	1,78	1,06
Período informado inconsistente	8	0,89	0,53
Não informado ou ignorado	58	6,46	3,83
Tipo causa obstétrica			
Morte materna obstétrica direta	565	62,92	37,30
Morte materna obstétrica indireta	312	34,74	20,60
Morte materna obstétrica não especificada	21	2,34	1,39
Grupo CID-10			
Doença pelo vírus da imunodeficiência humana [HIV]	18	2,00	1,19
Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecida	1	0,11	0,07
Gravidez que termina em aborto	58	6,46	3,83
Edema proteinúria e transtornos hipertensivos na gravidez, parto e puerpério	178	19,82	11,75
Outros transtornos maternos relacionados predominantemente com a gravidez	44	4,90	2,90
Assistência prestada à mãe por motivos ligados ao feto e à cavidade amniótica e por possíveis problemas relativos ao parto	28	3,12	1,85
Complicações do trabalho de parto e do parto	125	13,92	8,25
Complicações relacionadas predominantemente com o puerpério	152	16,93	10,03
Outras afecções obstétricas não classificadas em outra parte	294	32,74	19,41
Óbito investigado			
Óbito investigado, com ficha síntese informada	841	93,66	*
Óbito investigado, sem ficha síntese informada	25	2,78	*
Óbito não investigado	32	3,56	*

Fonte: Elaboração própria.
Nota: *Não se aplica.

DISCUSSÃO

Os óbitos maternos em Pernambuco no período de 2010 a 2020 ocorreram majoritariamente em adultas jovens entre 20 e 34 anos, pardas, solteiras, e com baixa escolaridade. Apresentaram maiores complicações durante o puerpério imediato, com a maioria dos óbitos maternos relacionados a causa direta. Dentre os grupos de causas especificadas do óbito destaca-se o edema com proteinúria e transtornos hipertensivos na gravidez, parto e puerpério, seguidos de complicações durante o puerpério.

Esses achados corroboram com o encontrado por Duarte *et al*. (2020) no Estado de Alagoas, Nordeste brasileiro. É importante ressaltar que em 2011 o Ministério da Saúde implantou o Programa Rede Cegonha, um dos principais programas de saúde pública voltados a saúde materno-infantil, visando organização da rede de saúde e redução de suas morbimortalidades.

No âmbito estadual, o programa mãe coruja pernambucana, implantado em 2007 e oficializado como política pública voltada a redução da mortalidade materno e infantil com a Le n. 13.959/2009, é considerado modelo de gestão de política pública pela Organização das Nações Unidas (ONU) e pela Organização dos Estados Americanos (OEA), estando presente em 105 dos 185 municípios de

Pernambuco, beneficiando as gestantes cadastradas no programa com diversas ações (PERNAMBUCO, 2009).

Contudo, sabendo dos esforços dos gestores, ao analisar a tendência da RMM no estado, percebe-se que não houve pontos de mudanças na série temporal, estatisticamente significativa a ponto de mudar o padrão estacionário da curva de óbitos maternos nas macrorregionais e geres estudadas, com exceção da geres de Goiana que apresentou uma tendência de crescimento no conjunto dos anos de análise.

Apesar do maior número de óbitos terem ocorridos na macrorregião metropolitana do estado, a maior RMM se deu no Vale do São Francisco e Araripe (IV macrorregião), composta por municípios mais interiorizados, com tendências a contextos sociais e econômicos vulneráveis e serviços de saúde escassos e precários, levando a deslocamentos em buscas de atendimento, o que pode repercutir negativamente na saúde materna. Tal fato demostra que sua redução vai além de implantação de políticas públicas, levantando a necessidade de intervenções que impactem em questões socioeconômicas e de vulnerabilidade social existentes em cada localidade (DUARTE *et al*., 2020).

Segundo a SES-PE (2021), em Pernambuco a RMM mostrou uma redução de 9,0% entre os triênios de (2009-2011) e (2015-2017), e entre as macrorregiões de saúde, a IV, obteve a RMM mais elevada em todos os períodos quando comparada ao estado. Corroborando com a presente pesquisa, pois embora os números de óbitos absolutos sejam menores nesta macrorregião quando comparada as demais, o seu número de NV implica no indicador da RMM. Nesta série Pernambuco apresentou um RMM de 59/100 mil NV, superando a RMM no âmbito nacional em 2015 (44/100 mil NV), que vem apresentando um padrão decrescente nos valores da RMM no Brasil (WHO, 2015).

Com relação a faixa etária de análise, percebe-se que o maior número de óbitos ocorreu na faixa de adultas jovens, entretanto, o risco de morte materna tornou-se maior nas adultas (35-49 anos); refletindo que quanto maior a idade da mulher, maior o risco de óbito, semelhante ao achado de Bauserman *et al*. (2020) ao verificar a RMM em seis países de média e baixa renda e de Motta e Moreira (2020) ao verificar se o Brasil cumprirá o ODS 3.1.

É perceptível no SINASC que a cada ano existe uma redução no número de nascidos vivos em Pernambuco, principalmente a partir de 2016. Tal fato pode ser atribuído a subnotificações nos sistemas de informações em saúde, ou ser resultado de melhorias no acesso a métodos contraceptivos pela população mais jovens com repercussão sobre a RMM, além da vasta inserção da mulher no mercado de trabalho, levando as mulheres a retardar o momento de ter filhos, contribuindo para o aumento dos óbitos na fase adulta. (PERNAMBUCO, 2021).

Apesar do maior número de óbito ocorrer na fase adulta, a gestação e, por conseguinte, óbito entre adolescentes, são considerados um problema de saúde pública no Brasil, além da interrupção da vida no início da fase reprodutiva, a gestação nessa fase de vida revela prejuízos à vida do nascido vivo, como baixo peso e prematuridade (COSTA *et al*., 2020).

Outro problema nessa fase, é que o número reduzido de dados mais profundos que caracterizem o óbito materno entre adolescentes, principalmente em regiões de vulnerabilidade socioeconômica e com déficit nos serviços de saúde, como o Nordeste do Brasil, dá-se por sua causa normalmente estar relacionada ao aborto (NUNES; MADEIRO; DINIZ, 2019).

Apesar de haver pesquisas que revelem a maior frequência de óbitos entre mulheres pardas, a RMM neste estudo mostrou um risco maior de morte entre as mulheres de cor preta. Estudos semelhantes revelam que as mulheres negras apresentam maior dificuldade de controle dos níveis pressóricos de doenças hipertensivas, uma das principais causas de morte materna, além das limitações de acesso a serviços de saúde de qualidade. Um estudo americano concluiu que as afro-americanas têm uma RMM quatro vezes maior que as mulheres brancas (COX; FAAN, 2018; SOMER *et al*., 2017).

Outro fator importante relatado na literatura é que mulheres pardas/negras estão mais susceptíveis a contextos de exclusão social, e que a necessidade de fortalecimento das políticas públicas, educacionais e de inclusão social são evidenciadas nessa população, visando proporcionar redução de iniquidades, inclusive, nas universidades e mercado de trabalho (FREITAS; SANTOS; JACINTO, 2022).

É consenso por diversos pesquisadores que a presença do companheiro aumenta a possibilidade de maior suporte emocional durante as fases da gravidez, parto e puerpério, uma vez que o maior número de óbitos maternos ocorre entre as solteiras (QUINTANILLA *et al*., 2020; CARVALHO *et al.*, 2020). A gestação na adolescência ou não planejada na fase adulta, fragilizam as relações pessoais, contribuindo para problemas durante a gravidez, por redução do estímulo à adoção de hábitos e cuidados com a saúde, o que pode justificar o elevado número de óbito entre as solteiras.

A baixa escolaridade encontrada, pode estar relacionada à maternidade entre adolescentes, em decorrência do abandono dos estudos (GRONVIK; SANDOY, 2018). Além disso, a tendência de curva crescente e estaticamente significante nas mulheres com <7 anos de estudo revelam o maior risco de óbito nesse público, podendo interferir diretamente no entendimento sobre as condições de risco de adoecimento durante a gestação e puerpério, achados recorrentes em muitos estudos (BAUSERMAN *et al.,* 2020; GRONVIK; SANDOY, 2018).

Cabe destacar que os altos índices de incompletude no preenchimento da DO, referente a variável escolaridade de mulheres que morreram por causas maternas também foi relato em estudo

realizado no estado da Paraíba (BATISTA, 2020). Problemas com campos ignorados/em branco em instrumentos importantíssimos, utilizados para mensurar indicadores de saúde e classificar o perfil dos óbitos e consequentemente seus fatores de risco, devem ser evitados pelos profissionais responsáveis por tal preenchimento.

Estudo realizado no EUA, recodificando a causa primaria da morte, encontrou evidências de subnotificação e supernotificação de óbitos maternos. O autor reforça que dados precisos são indispensáveis para medir a eficácia dos programas voltados a redução da mortalidade materna (MACDORMAN *et al*., 2020). Esses problemas mascaram a magnitude e as verdadeiras causas dos óbitos maternos.

O puerpério imediato é marcado pelas primeiras horas de adaptação da mulher ao parto, onde diversos riscos emergem. A qualidade da assistência nesse período é crucial um puerpério seguro e sem complicações. Estudos internacionais e nacionais relatam a alta mortalidade materna nesse período (KUMARI *et al*., 2019; LIMA *et al*., 2017; CARVALHO *et al*., 2020), corroborando com os achados neste estudo com predomínio dos óbitos durante o puerpério, seguido dos óbitos durante a gestação, parto e aborto.

No que tange as causas do óbito, as causas relacionadas a transtornos hipertensivos e por complicações do puerpério se destacam; embora as maiores proporções do grupo CID 10 tenham ocorrido em Outras afecções obstétricas não classificadas em outra parte (englobam os códigos CID 10 de O94 - O99).

A investigação desses óbitos, é de cunho obrigatório (mais de 90% dos óbitos investigados nesse estudo) com prazos e fluxos em todo território nacional, sendo incorporada às causas de notificação compulsória imediata no estado. Apesar da existência de normativas estabelecidas pelo MS, inclusive com penalidades aos municípios que descumprem tal processo investigatório, ainda existem óbitos sem investigação no estado, semelhante ao encontrado por Batista (2020).

Apesar das pactuações internacionais e locais para redução da RMM, é preciso maior comprometimento dos gestores com avanços tecnológicos, econômicos e assistenciais para reverter a expressiva RMM por causas evitáveis (RIBEIRO; ROCHA, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apontou para uma tendência de curva estacionária no que tange os óbitos maternos ocorridos em Pernambuco entre os anos de 2010 a 2020, com exceção da regional de saúde de Goiana. Com relação a idade materna, verificou-se maior número de óbitos entre as adultas jovens de 20

a 34 anos, porém, com risco maior para as adultas (>35 anos) e para as de baixa escolaridade. Quanto ao estado civil, houve predomínio de mortes de mães solteiras, assim como de mulheres da raça/cor parda e destaca-se a ocorrência dos óbitos durante o puerpério imediato, com a maioria dos óbitos maternos relacionados a causa direta.

A identificação desses fatores de riscos, direciona os esforços necessários pelos gestores e profissionais de saúde voltados a assistência dessas mulheres, para o enfrentamento dessa problemática de saúde pública, com maior foco nas características e particularidades regionais presentes no Estado, de forma reverter esse desfecho trágico.

Cabe enfatizar que o conhecimento das variáveis com informações ignoradas, apesar de ser um problema, possibilita que os comitês de mortalidade materna reforcem junto aos profissionais responsáveis pelo processo investigatório dos óbitos e aos médicos que realizam o preenchimento da declaração de óbito, a necessidade de melhorias na qualidade das informações de forma constante e sua importância para fins epidemiológicos.

A caracterização demográfica, socioeconômica e referente as causas dos óbitos maternos em todos os níveis, neste caso em Pernambuco, necessitam de sistemas de informações com maior precisão dos dados, uma vez que o registro de informações ignoradas impede a definição da real magnitude e posterior identificação dos riscos de óbito de mulheres em idade fértil.

Como limitação, entende-se que o cálculo das proporções do óbito materno, a partir do Sistema de Informações sobre Mortalidade pode estar afetado pela subenumeração das mortes maternas devido a imprecisões quanto à causa de morte na declaração de óbito e atrasos na atualização do SIM, apesar do nível de implantação e de adequação das informações vitais no estado ser considerado bom (FRIAS *et al*., 2014; FIGUEIRÔA *et al*., 2019).

Destarte, o crescimento da população, associado a maior expectativa de vida no longo prazo, resultam em maiores gargalos para os serviços de saúde de qualidade, ora escassos, serem resolutivos e eficientes. Conforme estudo no Sul da Ásia, de Aziz *et al*. (2021), observou que o aumento do financiamento na saúde não reduziu as altas RMM em países em desenvolvimento, recomendando rever seus principais entraves sociais e realizar investimento de forma adequada.

Levanta-se um questionamento sobre a alta RMM no ano de 2020, ano atípico, marcado internacionalmente pelos obstáculos assistências e estruturais impostos pela pandemia da COVID-19. Acredita-se que tal elevação se justifique pelo agravante da pandemia, uma vez em estamos levando em consideração um grupo de risco classificado pelo MS (gestantes, puérperas e pacientes com perda gestacional ou fetal até o 15º dia) durante a pandemia.

A tendência estacionária da curva da RMM em Pernambuco, reflete que apesar do longo caminho já percorrido para o enfrentamento desses óbitos, através da implantação de políticas públicas e programas existentes; enormes lacunas sobre o conhecimento e disponibilidade do capital econômico, humano, social e recursos assistenciais disponíveis em cada localidade necessitam ser aprofundado.

Por sua relevante expressão social, a mortalidade materna em Pernambuco, representa desigualdades sociais e econômicas, carecendo de intervenções focadas tanto em investimentos financeiros para a saúde, quanto em fortalecimento das estruturas de apoio social local.

Para o adequado enfrentamento da mortalidade materna impõe-se que o sistema e os serviços de saúde reconheçam as necessidades de melhoria no processo de notificação e investigação dos óbitos com redução das informações ignoradas. Além de desdobramentos para redução das curvas da RMM no estado e melhorias socioeconômicas que impliquem na qualidade de vida dessas mulheres em situação de vulnerabilidade individual e social.

REFERÊNCIAS

AZIZ, N. *et al*. "Exploring the Role of Health Expenditure and Maternal Mortality in South Asian Countries: An Approach towards Shaping Better Health Policy". **International Journal of Environmental Research and Public Health**, vol. 18, n. 21, 2021.

BATISTA, H. M. T. "Distribuição da mortalidade materna no estado da Paraíba de 2007 a 2016". **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecções**, vol. 9, n. 4, 2020.

BAUSERMAN, M. *et al.* "Maternal mortality in six low and lower-middle income countries from 2010 to 2018: risk factors and trends." **Reproductive Health**, vol. 17, n. 3, 2020.

BRASIL. **Indicadores e Dados Básicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 05/04/2023.

BRASIL. **Manual dos comitês de mortalidade materna**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 05/04/2023.

BRASIL. **Marco legal**: saúde, um direito de adolescentes. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 05/04/2023.

BRASIL. **Portaria GM n. 569, de 01 de junho de 2000**. Brasília: Ministério da Saúde, 2000. Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 05/04/2023.

BRASIL. **Portaria GM n. 1.459, de 24 de junho de 2011**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 05/04/2023.

BRASIL. **Saúde Brasil 2013**: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 05/04/2023.

CAVALCANTI, P. C. S. *et al*. "Um modelo lógico da rede cegonha". **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, vol. 23, n. 4, 2013.

CEARÁ. **Boletim epidemiológico**: Mortalidade materna. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2020. Disponível em: <www.saude.ce.gov.br>. Acesso em: 24/05/2023

CHOU, V. B. *et al*. "Estimating the global impact of poor quality of care on maternal and neonatal outcomes in 81 low- and middle-income countries: a modeling study". **Plos Medicine**, vol. 16, n. 12, 2019.

COSTA, N. L, *et al*. "Avaliação dos desfechos obstétricos entre grávidas adolescentes e adultas: um estudo transversal em um município da Amazônia brasileira". **Femina**, vol. 48, n. 12, 2020.

COX, R. S.; FAAN, R. "Global maternal mortality rate declines - except in America". **Nursing Outlook**, vol. 66, n. 5, 2018.

DUARTE, E. M. S. *et al*. "Mortalidade materna e vulnerabilidade social no Estado de Alagoas no Nordeste brasileiro: uma abordagem espaço-temporal". **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, vol. 20, n. 2, 2020.

FIGUEIRÔA, B. Q. *et al*. "Evaluation of the implantation of the Mortality Information System in Pernambuco state, Brazil, in 2012". **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, vol. 28, n. 1, 2019.

FREITAS, G. L. T.; SANTOS, J. C. P.; JACINTO, P. M. S. "Inserção da mulher negra no mundo do trabalho: uma revisão de literatura". **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 9, n. 26, 2022.

FREITAS-JÚNIOR, R. A. O. "Mortalidade materna evitável enquanto injustiça social". **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, vol. 20, n. 2, 2020.

FRIAS, P. G. *et al*. "Avaliação dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e óbitos no Brasil na década de 2000". **Caderno de Saúde Pública**, vol. 30, n. 10, 2014.

FRUTUOSO, L.A.L.M. *et al.* "Mortalidade materna em Pernambuco: delineando o perfil epidemiológico (2009-2013)". **Enfermagem Brasil**, vol. 18, n. 4, 2019.

GRONVIK, T.; SANDOY, F. "Complications associated with adolescent childbearing in Sub-Saharan Africa: A systematic literature review and meta-analysis". **Plos One**, vol.13, n. 9, 2018.

JANNOTTI C. B.; SILVA, K. S.; PERILLO, R. D. "Vulnerabilidade social e mortalidade materna no mundo e no Brasil". *In:* BITTENCOURT, S. D. A. (org.). **Vigilância do óbito materno, infantil e fetal e atuação em comitês de mortalidade**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013.

KIM, H. J. *et al*. "Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates". **Statistics in Medicine**, vol. 19, n. 3, 2000.

KUMARI, K. *et al*. "Maternal mortality in rural Varanasi: delays, causes, and contributing factors". **Indian Journal of Community Medicine**, vol. 44, n. 1, 2019.

LEAL, M.C. *et al*. "Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS)". **Ciência e Saúde Coletiva**, vol. 23, n. 6, 2018.

LIMA, M. R. *et al.* "Alterações maternas e desfecho gravídico-puerperal na ocorrência de óbito materno". **Caderno de Saúde Coletiva**, vol. 25, n. 3, 2017.

MACDORMAN, M. F. *et al*. "Improving US maternal mortality reporting by analyzing literal text on death certificates, United States, 2016–2017". **Plos One**, vol. 15, n. 10, 2020.

MARTINS, M. F. S. V. "O programa de assistência pré-natal nos Cuidados de Saúde Primários em Portugal – uma reflexão". **Revista Brasileira de Enfermagem**, vol. 67, n. 6, 2014.

MELO-JORGE, M. H. P.; LAURENTI, R.; NUBILA, H. B. V. "O óbito e sua investigação. Reflexões sobre alguns aspectos relevantes". **Revista Brasileira de Epidemiologia**, vol. 13, n. 4, 2010.

MENDONÇA, I. M. *et al*. "Tendência da mortalidade materna no estado do Rio de Janeiro, Brasil, entre 2006 e 2018, segundo a classificação CID-MM". **Cadernos de Saúde Pública**, vol. 38, n. 3, 2022.

MORAES, M. M. S. *et al*. "Classificação de risco gestacional baseada no perfil de óbitos maternos ocorridos de 2008 a 2013: relato de experiência no município de Porto Seguro, Bahia". **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, vol. 28, n. 3, 2019.

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 e Saúde Coletiva**, vol. 26, n. 10, 2021.

NATIONAL CANCER INSTITUTE - USA. "Joinpoint Regression Program". **National Cancer Institute** [2022]. Disponível em: www.cancer.gov>. Acesso em: 28/03/2023.

NUNES, M. D. S.; MADEIRO, A.; DINIZ, D. "Mortes maternas por aborto entre adolescentes no Piauí, Brasil". **Saúde em Debate**, vol. 43, n. 123, 2019.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo**: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: ONU, 2015.

PERNAMBUCO. **Lei Ordinária n. 13.959, de 16 de dezembro de 2009**. Recife: Assembleia Legislativa, 2009. Disponível em: <www.alepe.pe.gov.br>. Acesso em: 02/04/2023.

PERNAMBUCO. **Manual de Ações de Investigação de Óbitos de Mulheres em Idade Fértil e Óbitos Maternos**. Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2011. Recife: Assembleia Legislativa, 2009. Disponível em: <www.saude.pe.gov.br>. Acesso em: 02/04/2023.

PERNAMBUCO. **Plano Estadual de Saúde 2020-2023**. Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2021. Recife: Assembleia Legislativa, 2009. Disponível em: <www.saude.pe.gov.br>. Acesso em: 02/04/2023.

PNUD.; IPEA.; FJP. **Nota Técnica n. 01/2022**. Rio de Janeiro: IPEA, 2022. Disponível em: <www.ipea.gov.br>. Acesso em: 05/04/2023.

QUINTANILLA, B. P. A. *et al*. "Intimate partner violence and severe acute maternal morbidity in the intensive care unit: a case-control study in Peru". **Birth**, vol. 47, n. 1, 2020.

RIBEIRO, R. F. S. A.; ROCHA, E. C. "Redução da mortalidade materna em Pernambuco: realidade ou desafio?". **Espaço Público**, vol. 2, 2018.

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**, vol. 11, n. 1, 2019.

SOMER, S. J. H. *et al*. “Epidemiology of racial/ethnic disparities in severe maternal morbidity and mortality”. **Seminars Perinatology**, vol. 41, n. 5, 2017.

SOUSA, G. J. B. *et al*. “Temporal pattern of tuberculosis cure, mortality, and treatment abandonment in Brazilian capitals”. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, vol. 27, 2019.

TINTORI, J. A. *et al*. “Epidemiologia da morte materna e o desafio da qualificação da assistência”. **Acta Paulista de Enfermagem**, vol. 3, 2022.

WHO - World Health Organization. **Trends in maternal mortality**: 1990-2015. Geneva: WHO, 2015.



BOLETIM DE CONJUNTURA (BOCA)

Ano V | Volume 14 | Nº 41| Boa Vista |2023

http://www.ioles.com.br/boca

Editor chefe:

Elói Martins Senhoras

Conselho Editorial

Antonio Ozai da Silva, Universidade Estadual de Maringá

Vitor Stuart Gabriel de Pieri, Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Charles Pennaforte, Universidade Federal de Pelotas

Elói Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima

Julio Burdman, Universidad de Buenos Aires, Argentina

Patrícia Nasser de Carvalho, Universidade Federal de Minas Gerais

Conselho Científico

Claudete de Castro Silva Vitte, Universidade Estadual de Campinas

Fabiano de Araújo Moreira, Universidade de São Paulo

Flávia Carolina de Resende Fagundes, Universidade Feevale

Hudson do Vale de Oliveira, Instituto Federal de Roraima

Laodicéia Amorim Weersma, Universidade de Fortaleza

Marcos Antônio Fávaro Martins, Universidade Paulista

Marcos Leandro Mondardo, Universidade Federal da Grande Dourados

Reinaldo Miranda de Sá Teles, Universidade de São Paulo

Rozane Pereira Ignácio, Universidade Estadual de Roraima