

LUNARA MARIA BIESEK

**ANÁLISE DA MORTE MATERNA NO BRASIL NO
PERÍODO DE 2011 A 2020**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina, como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2023

LUNARA MARIA BIESEK

**ANÁLISE DA MORTE MATERNA NO BRASIL NO
PERÍODO DE 2011 A 2020**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina, como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

Presidente do Colegiado: Edevard José de Araújo

Professor Orientador: Roxana Knobel

Florianópolis

Universidade Federal de Santa Catarina

2023

FICHA CATALOGRÁFICA

Biesek, Lunara Maria

Análise da morte materna no Brasil no período de 2011 a 2020. / Lunara Maria Biesek.
– Florianópolis, 2023. 33p.

Orientadora: Roxana Knobel.

Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal de Santa Catarina – Curso de
Medicina.

1. Morte materna 2. Brasil 3. Regiões 4. Causas CID-10

I. Título

RESUMO

Introdução: A mortalidade materna é alta no mundo e discrepante entre países e dentro do mesmo país. A meta até 2030 é RMM inferior a 70 no mundo e inferior a 30 no Brasil. As causas geralmente são por distúrbios hipertensivos e por um grupo classificado como outras afecções obstétricas. Esse estudo explana a variabilidade da RMM nas regiões do Brasil de 2011 a 2020 e encontra as principais causas de óbito.

Métodos: É um estudo retrospectivo, transversal, descritivo e observacional, com dados secundários do SIM e SINASC. Foi calculada a RMM por ano e a RMM por causa nos 10 anos, em cada região e no país.

Resultados: A RMM brasileira teve o mínimo de 54,48 em 2012 e o máximo de 71,97 em 2020. A menor RMM foi encontrada no Sul, 34,89 em 2013, e a maior na região Norte, 94,49 mortes em 2020. As maiores RMM por causas foram os grupos de causas indefinidas e classificadas em outro local (15,3), hipertensão, pré-eclâmpsia e eclâmpsia, edema e proteinúria (12,1), infecções relacionadas ou que compliquem a gestação e o parto (7,4) e hemorragias (6,8).

Discussão: Não houve tendência de melhora nos indicadores brasileiros. Os números reais podem ser maiores, pois há subnotificação dos óbitos. Em 2020 houve aumento da MM, que pode ser explicado pela sobrecarga dos serviços de Saúde em decorrência da pandemia. As causas se repetem em estudos anteriores, sendo indispensável um atendimento pré-natal e hospitalar de qualidade.

Palavras-chave: 1. Morte materna 2. Brasil 3. Regiões 4. Causas CID-10

ABSTRACT

Introduction: Maternal mortality is high worldwide and varies between countries and within the same country. The target for 2030 is to achieve a global maternal mortality ratio (MMR) below 70 and below 30 in Brazil. The main causes are usually hypertensive disorders and a group classified as other obstetric diseases. This study examines the variability of MMR in Brazil's regions from 2011 to 2020 and identifies the leading causes of death.

Methods: This is a retrospective, cross-sectional, descriptive, and observational study using secondary data from SIM and SINASC. MMR was calculated annually and MMR by cause over the 10-year period in each region and for the country.

Results: Brazil's MMR ranged from a minimum of 54.48 in 2012 to a maximum of 71.97 in 2020. The lowest MMR was found in the South, with 34.89 in 2013, and the highest in the Northern region, with 94.49 deaths in 2020. The highest MMRs by cause were the groups of unspecified and classified causes in another location (15.3), hypertension, pre-eclampsia, eclampsia, edema, and proteinuria (12.1), infections related to or complicating pregnancy and childbirth (7.4), and hemorrhages (6.8).

Discussion: There was no improvement trend in Brazilian indicators. The actual numbers may be higher due to underreporting of deaths. In 2020, there was an increase in maternal mortality, which can be explained by the burden on healthcare services due to the pandemic. The causes are consistent with previous studies, highlighting the need for quality prenatal and hospital care.

Keywords: 1. Maternal death 2. Brazil 3. Regions 4. Causes ICD-10

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CGIAE	Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológicas
CID	Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde
CNS	Conselho Nacional de Saúde
COP	Classificado em outra parte
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DASIS	Departamento de Análise de Situação de Saúde
DO	Declaração de Óbito
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
HIV	Vírus da Imunodeficiência humana
MM	Mortes maternas
MS	Ministério da Saúde
NCOP	Não classificado em outra parte
NE	Não especificado
NV	Nascidos Vivos
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
RMM	Razão de Mortalidade Materna
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde

SUMÁRIO

RESUMO	iv
ABSTRACT	v
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	4
2.1 Objetivo geral	4
2.2 Objetivos específicos	4
3. MÉTODOS	5
4. RESULTADOS	10
5. DISCUSSÃO	15
6. CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20
NORMAS ADOTADAS	23
APÊNDICE	24

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a mortalidade materna ainda persiste alta, apesar da queda de 38% na razão da mortalidade entre os anos de 2000 e 2017 em todo o mundo. As principais mortes ocorreram em ambientes de poucos recursos e países em desenvolvimento, com uma média mundial diária, em 2017, de 810 mortes maternas, seja por complicações durante a gestação, parto ou puerpério, a maioria por causas evitáveis. (1)

A morte materna (MM) é definida pela 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (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, devida a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais. (2)

A razão de mortalidade materna (RMM) é expressa pelo número de óbitos femininos por causas maternas a cada 100 mil nascidos vivos em determinado local e período, e é usada para interpretar a assistência prestada à mulher durante a gestação, o parto e puerpério. O cálculo é feito da seguinte forma: número de óbitos de mulheres residentes por complicações da gravidez, parto e puerpério, em determinado local e período, dividido pelo número de nascidos vivos residentes, no mesmo local e período, multiplicado por 100 mil. (2)

Dentro do cálculo da RMM são incluídas causas de morte materna obstétricas, que podem ser diretas ou indiretas. A direta corresponde àquela que pode ocorrer por complicações durante a gravidez, parto e puerpério devido a intervenções, omissões, tratamento incorreto ou outros eventos resultantes dessas causas. A causa indireta resulta de doenças prévias à gestação ou que se desenvolveram durante esse período, agravadas pela fisiologia da gestação. Morte materna não obstétrica, como causas incidentais e acidentais não entram para o cálculo da razão (suicídio, feminicídio, acidentes de transporte). (3)

A diferença da razão de mortalidade entre os países demonstra uma discrepância no acesso à saúde e na qualidade na prestação dos serviços dos sistemas de saúde; no ano de 2017, por exemplo, a RMM em países de baixa renda e alta renda foi de 432 e 11 a cada 100 mil nascidos vivos, respectivamente. (1)

Como importante indicador de saúde, a redução da mortalidade materna fez parte dos Objetivos do Milênio (ODM) em 2000, cuja meta era reduzir a razão de mortalidade materna

em 75% entre 1990 e 2015. (4) Com a conclusão da ODM e sem as metas alcançadas, integrou-se novamente a tentativa de redução da razão nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) lançados em 2015, que busca diminuir o número de mortes maternas no mundo para menos de 70 a cada 100 mil nascidos vivos, até o ano de 2030. No Brasil, a meta tem um ponto de corte mais baixo, chegar ao número de 30 mortes a cada 100 mil nascimentos. (5)

Com a criação do Serviço Nacional de Saúde no Brasil (Sistema Único de Saúde – SUS), através da lei 8080 em 1990, a mortalidade materna foi colocada na pauta das políticas públicas. Com isso, o óbito materno passou a ser de notificação obrigatória, melhorando os indicadores, e foram criados Comitês de Mortalidade Materna (CMM), que auxiliam na identificação de causa, na apuração das circunstâncias e nas responsabilidades técnico-administrativas de cada caso. (6)

Em 1990 a RMM no Brasil era de 143 a cada 100 mil nascidos vivos, e em 2015 houve um avanço considerável ao atingir o valor de 62 mortes a cada 100 mil nascidos vivos. Apesar disso, o Brasil ainda se encontra em situação desfavorável em relação a países como Japão, Dinamarca, Estados Unidos e Espanha, que possuem valores inferiores a 20 mortes por 100 mil nascidos vivos. (6)

Causas obstétricas diretas representaram 86% de todas as mortes maternas no mundo em 2015, com hemorragia materna e distúrbios hipertensivos liderando as posições.(3) Também se observam diferenças causais entre países com diferentes graus de desenvolvimento: enquanto na América Latina e no Caribe os distúrbios hipertensivos e hemorragias representam metade das mortes, nos países desenvolvidos as causas diretas relacionadas à anestesia e cirurgia cesariana são mais vistas. (7)

No Brasil, entre 2001 e 2012, destacam-se como principais causas em todas as regiões as mortes pelo grupo de edema, proteinúria e distúrbios hipertensivos e também do grupo de outras afecções obstétricas. (8) Outros dados apontam que de 1990 a 2019 prevaleceram causas hipertensivas da gravidez, mas havia uma transição para mortalidade por mortes indiretas, que inclui diabetes e doenças infecciosas. (9)

Por ser um país com história de desigualdade social e com grande dimensão geográfica e populacional, cerca de 215 milhões de habitantes de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (10), sendo o Sudeste a região de maior concentração populacional, o Brasil tem disparidades regionais nos marcadores de saúde. As diferenças dentro de um mesmo país demonstram inequidade na oferta, acesso, qualidade médica

obstétrica, incentivo e orientação para planejamento familiar. (11) O conhecimento das taxas de mortalidade e sua variação ao longo dos anos, em cada uma das cinco regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul) assim como o conhecimento das principais causas de morte definidas na declaração de óbito (DO) ajuda a reorganizar as ações públicas para o cuidado integral à mulher, já que as discrepâncias denotam um direcionamento à monitorização e a diferentes intervenções de acordo com as estimativas regionais. (7)

O estudo em questão abordou as RMM ocorridas no Brasil entre os anos de 2011 e 2020, demonstrando-se a oscilação de mortalidade ao longo dos 10 anos em cada uma de suas cinco regiões, assim como a RMM por causa através de categorias do CID-10 por região nos 10 anos analisados.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a tendência temporal das mortes maternas e do coeficiente de morte materna no Brasil entre 2011 e 2020.

2.2 Objetivos específicos

Identificar as razões de mortalidade materna nas cinco regiões brasileiras ao longo dos anos de 2011 a 2020.

Identificar e analisar as principais causas de mortalidade por região brasileira de acordo com subgrupos de categorias da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças - CID-10, utilizados nas declarações de óbito no período analisado.

3. MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo transversal, descritivo, observacional e exploratório, baseado em dados secundários.

A fonte dos dados foi o banco do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), cujos dados são fornecidos pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (12) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) (13).

O SIM é gerido pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), que recebe as informações sobre dados coletados pelas Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde. As Secretarias de Saúde desempenham o papel de coletar as declarações de óbito dos cartórios e inserir no SIM. O preenchimento das declarações é feito em consonância com aquilo disposto pela Organização Mundial da Saúde, utilizando-se, a partir de 1996, a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças - CID-10. A partir de 2011, também, houve maior detalhamento na coleta das informações. (14) O SINASC foi implantado oficialmente em 1990 e é gerido pela mesma secretaria do SIM, e desde 1994 apresenta, em muitos municípios, um número de registros maior que do IBGE. O documento padrão e essencial à coleta é a Declaração de Nascidos Vivos, que é processada pela Secretaria Municipal de Saúde, consolidada no SINASC local e transferida para a base de dados estadual, que envia ao nível federal. (15)

Foi realizada uma análise dos dados coletados dos anos de 2011 a 2020, calculando-se a razão de mortes maternas ao longo dos 10 anos em cada uma das 5 regiões brasileiras, que compreendem os seguintes estados: (16)

- Norte: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins
- Nordeste: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe
- Centro-oeste: Distrito-Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul
- Sudeste: Espírito Santo, Minas Gerias, Rio de Janeiro, São Paulo
- Sul: Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina

O cálculo de RMM foi feito com os dados obtidos da seguinte maneira:

-Número de óbitos de mulheres residentes por causas ligadas a gravidez, parto e puerpério no período dividido pelo número de nascidos vivos (por residência da mãe) no mesmo local e mesmo período. O resultado é multiplicado por 100 mil. Não foram aplicados valores de correção sobre a RMM calculada.

A razão de mortalidade materna por causa em cada região nos 10 anos considerou todos os óbitos na gestação, parto e pós-parto (ocorridos até 42 dias de puerpério). As causas foram agrupadas de acordo com as categorias CID-10 utilizadas pelo SIM na seleção das mortes maternas (14), são elas:

- Afecções do capítulo XV da CID 10: gravidez, parto e puerpério, que compreende os códigos de O00 a O99, excluindo os códigos O96 e O97 (as mortes com puerpério acima de 42 dias).

- Doença causada pelo HIV (B20 até B24), mola hidatiforme maligna ou invasiva (D39), osteomalácia puerperal (M83), tétano obstétrico (A34) ou transtornos mentais e comportamentais associados ao puerpério (F53), necrose hipofisária pós-parto (E23).

Serão subdivididas nos seguintes agrupamentos:

1. Hemorragias
 - 1.1. Hemorragia (gravidez que termina em aborto/ sangramento de início de gestação)
 - 1.1.1. O00 Gravidez ectópica
 - 1.1.2. O01 Mola hidatiforme
 - 1.1.3. O02 Outros produtos anormais da concepção
 - 1.1.4. O03 Aborto espontâneo
 - 1.1.5. O04 Aborto por razões médicas e legais
 - 1.1.6. O05 Outros tipos de aborto
 - 1.1.7. O06 Aborto não especificado (NE)
 - 1.1.8. O07 Falha de tentativa de aborto
 - 1.1.9. O08 Complicações consequentes a aborto e gravidez ectópica e molar
 - 1.1.10. O20 Hemorragia do início da gravidez
 - 1.2. Hemorragias
 - 1.2.1. O43 Transtornos da placenta
 - 1.2.2. O44 Placenta prévia
 - 1.2.3. O45 Descolamento prematuro da placenta
 - 1.2.4. O46 Hemorragia anteparto não classificada em outra parte (NCOP)
 - 1.2.5. O67 Trabalho de parto e parto complicados por hemorragia intraparto não classificados em outra parte
 - 1.2.6. O72 Hemorragia pós-parto
 - 1.2.7. O73 Retenção da placenta e das membranas, sem hemorragias

2. Infecções
 - 2.1. Infecções relacionadas ou que compliquem a gestação e o parto
 - 2.1.1. O23 Infecções do trato geniturinário na gravidez
 - 2.1.2. O85 Infecção puerperal
 - 2.1.3. O86 Outras infecções puerperais
 - 2.1.4. O91 Infecções mamárias associadas ao parto
 - 2.1.5. O98 Doenças infecciosas e parasitárias maternas classificáveis em outra parte, mas que compliquem a gravidez, o parto e o puerpério
 - 2.2. Outras infecções
 - 2.2.1. A34 Tétano obstétrico
 - 2.2.2. B20 Doença pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), resultando em doenças infecciosas e parasitárias
 - 2.2.3. B21 Doença pelo HIV resultando em neoplasias malignas
 - 2.2.4. B22 Doença pelo HIV resultando em outras doenças especificadas
 - 2.2.5. B23 Doença pelo HIV resultando em outras doenças
 - 2.2.6. B24 Doença pelo HIV NE
3. Hipertensão, pré-eclâmpsia e eclâmpsia/ edema e proteinúria
 - 3.1. O10 Hipertensão pré-existente complicando a gravidez, o parto e o puerpério
 - 3.2. O11 Distúrbio hipertensivo pré-existente com proteinúria superposta
 - 3.3. O12 Edema e proteinúria gestacionais sem hipertensão
 - 3.4. O13 Hipertensão gestacional sem proteinúria significativa
 - 3.5. O14 Hipertensão gestacional com proteinúria significativa
 - 3.6. O15 Eclâmpsia
 - 3.7. O16 Hipertensão materna NE
4. Gestação e outros
 - 4.1. D39 Neoplasias de comportamento incerto ou desconhecido dos órgãos genitais femininos
 - 4.2. F53 Transtornos mentais e comportamentais associados ao puerpério NCOP
 - 4.3. O21 Vômitos excessivos na gravidez
 - 4.4. O22 Complicações venosas na gravidez
 - 4.5. O24 Diabetes mellitus na gravidez
 - 4.6. O25 Desnutrição na gravidez

- 4.7. O26 Assistência materna por outras complicações ligadas predominantemente à gravidez
- 4.8. O29 Complicações de anestesia administrada durante a gravidez
- 4.9. O30 Gestação múltipla
- 4.10. O31 Complicações específicas de gestação múltipla
- 4.11. O35 Assistência prestada à mãe por anormalidades e lesões fetais, conhecidas ou suspeitadas
- 4.12. O36 Assistência prestada à mãe por outros problemas fetais conhecidos ou suspeitados
- 4.13. O40 Polihidrâmnio
- 4.14. O41 Outros transtornos das membranas e do líquido amniótico
- 4.15. O92 Outras afecções da mama e da lactação associadas ao parto

- 5. Outras causas indefinidas/ classificadas em outro local
 - 5.1. O95 Morte obstétrica de causa NE
 - 5.2. O99 Outras doenças maternas COP mas que complicam a gravidez, o parto e o puerpério

- 6. Trabalho de parto e parto
 - 6.1. O32 Assistência prestada à mãe por motivo de apresentação anormal, conhecida ou suspeitada, do feto
 - 6.2. O33 Assistência prestada à mãe por uma desproporção conhecida ou suspeita
 - 6.3. O34 Assistência prestada à mãe por anormalidade, conhecida ou suspeita, dos órgãos pélvicos maternos
 - 6.4. O42 Ruptura prematura de membranas
 - 6.5. O47 Falso trabalho de parto
 - 6.6. O48 Gravidez prolongada
 - 6.7. O60 Trabalho de parto pré-termo
 - 6.8. O61 Falha na indução do trabalho de parto
 - 6.9. O62 Anormalidades da contração uterina
 - 6.10. O63 Trabalho de parto prolongado
 - 6.11. O64 Obstrução do trabalho de parto devido a má-posição ou má apresentação do feto
 - 6.12. O65 Obstrução do trabalho de parto devido a anormalidade pélvica da mãe
 - 6.13. O66 Outras formas de obstrução do trabalho de parto
 - 6.14. O68 Trabalho de parto e parto complicados por sofrimento fetal

- 6.15. O69 Trabalho de parto e parto complicados por anormalidades do cordão umbilical
- 6.16. O70 Laceração do períneo durante o parto
- 6.17. O71 Outros traumas obstétricos
- 6.18. O74 Complicações de anestesia durante o trabalho de parto e o parto
- 6.19. O75 Outras complicações do trabalho de parto e do parto NCOP

7. Puerpério

- 7.1. O87 Complicações venosas no puerpério
- 7.2. O88 Embolia de origem obstétrica
- 7.3. O89 Complicações da anestesia administrada durante o puerpério
- 7.4. O90 Complicações do puerpério NCOP
- 7.5. O94 Sequelas de complicações da gravidez, parto e puerpério

Os dados obtidos foram tabulados utilizando o software Windows Excel. Foram apresentados gráficos e tabelas para sumarizar o conjunto de dados.

Pelo estudo ser realizado com dados secundários disponíveis na internet, sem a identificação dos sujeitos, com a identidade dos participantes preservada e dados de domínio público, estando em consonância com as resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS), não foi necessária submissão à Comissão de Ética. (17)

4. RESULTADOS

Entre os anos de 2011 a 2020 foram registradas 16.943 mortes maternas no país (Figura 1) e 29.025.461 nascidos vivos (Figura 2). O ano com menor número absoluto de mortes foi 2019, com 1576 mortes maternas, enquanto em 2020 o número máximo foi registrado, 1965 óbitos. No total, as regiões Nordeste e Sudeste concentram o maior número absoluto dos óbitos, com 5665 (33,43%) e 6027 (35,57%) mortes, respectivamente.

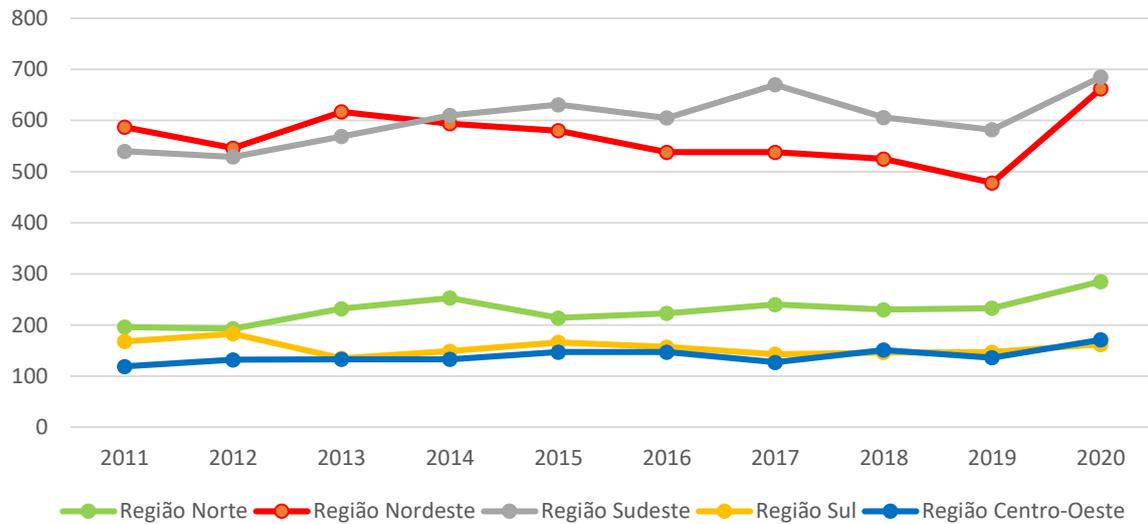


Figura 1. Número de mortes maternas registradas entre os anos de 2011 e 2020, nas regiões do Brasil.

FONTE: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

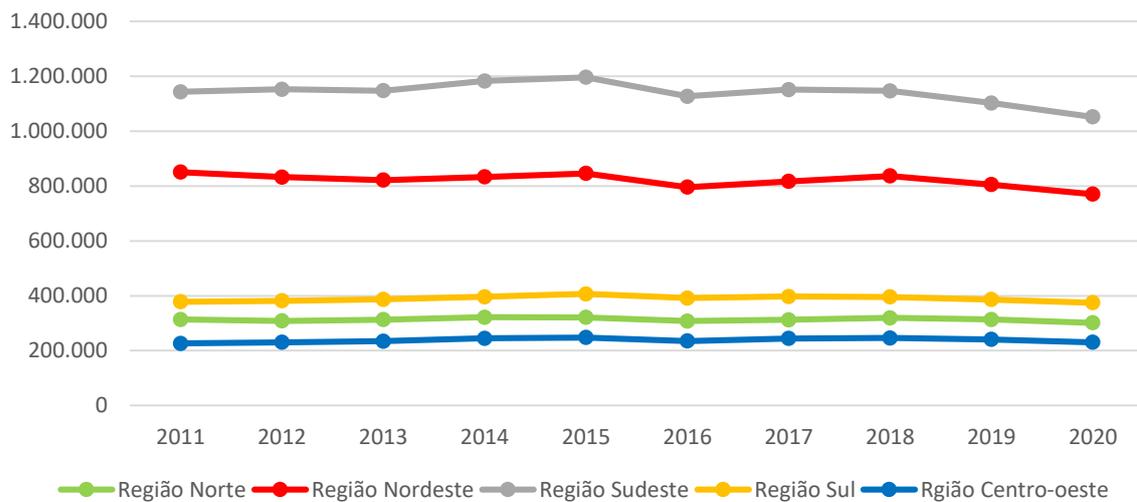


Figura 2. Número de nascidos vivos registrados entre os anos de 2011 e 2020, nas regiões do Brasil.

FONTE: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

Os nascimentos registrados por ano no Brasil, no período analisado, oscilaram de 2.730.145, no ano de 2020 a 3.017.668 no ano de 2015. Assim, no ano que mais morreram mulheres, menos crianças nasceram também. No Sudeste nasceram 39,29% (11.405.128) das crianças, no Centro-Oeste apenas 8,20% (2.380.746), o menor percentual, seguido pelo Norte e pelo Sul, com 10,79% (3.132.765) e 13,42% (3.896.022), respectivamente.

Como descrito anteriormente, a mortalidade materna é analisada conforme a RMM (Figura 3). A RMM total do Brasil variou de 54,48 (em 2012) a 58,76 (em 2017), sem ultrapassar esse limite até o ano de 2019. Porém, em 2020 houve uma piora considerável do país, que atingiu a marca de 71,97 MM por 100 mil NV. Nos 10 anos analisados, o país atingiu a RMM de 58,37.

A menor RMM anual encontrada no Brasil foi na região Sul no ano de 2013, com 34,89 mortes a cada 100 mil NV, muito próximo ao pretendido nos ODS.

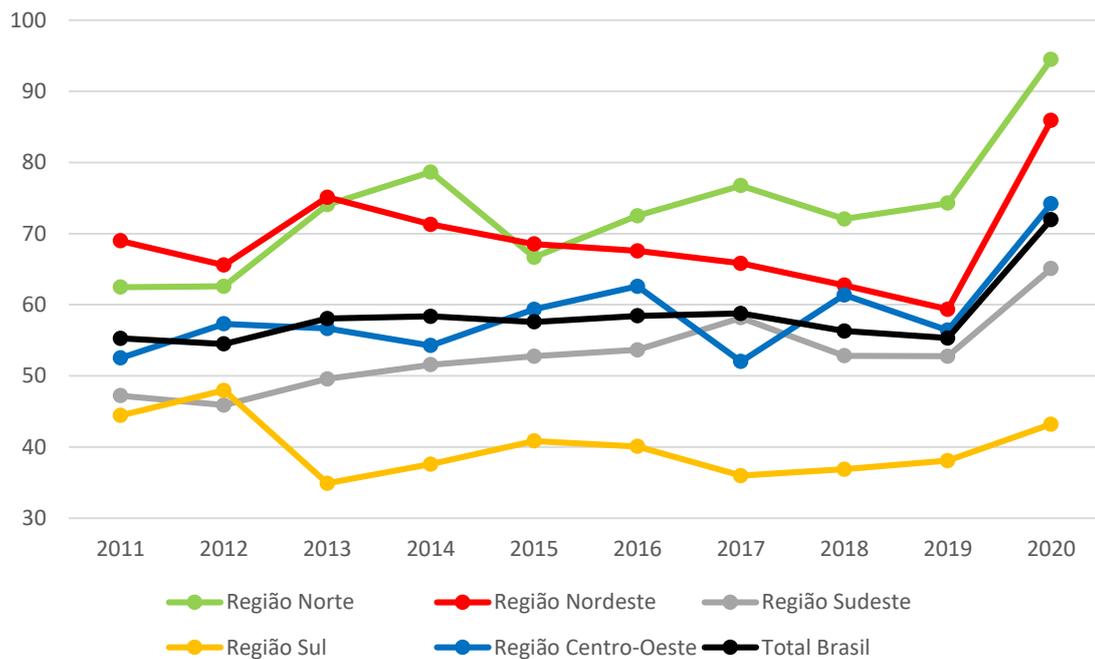


Figura 3- Razão de mortalidade materna entre 2011 e 2020 nas cinco regiões brasileiras e no Brasil.

FONTE: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC

Exceto no ano de 2012, a região Sul concentra as menores razões de mortalidade materna do país, sendo assim a região com menor número de morte materna no período analisado, com a RMM entre 2011 e 2020 de 39,94. O Sudeste encontra-se na segunda posição

de melhor RMM no país, com o valor de 52,84. Sudeste e Sul foram as únicas regiões com RMM abaixo da nacional.

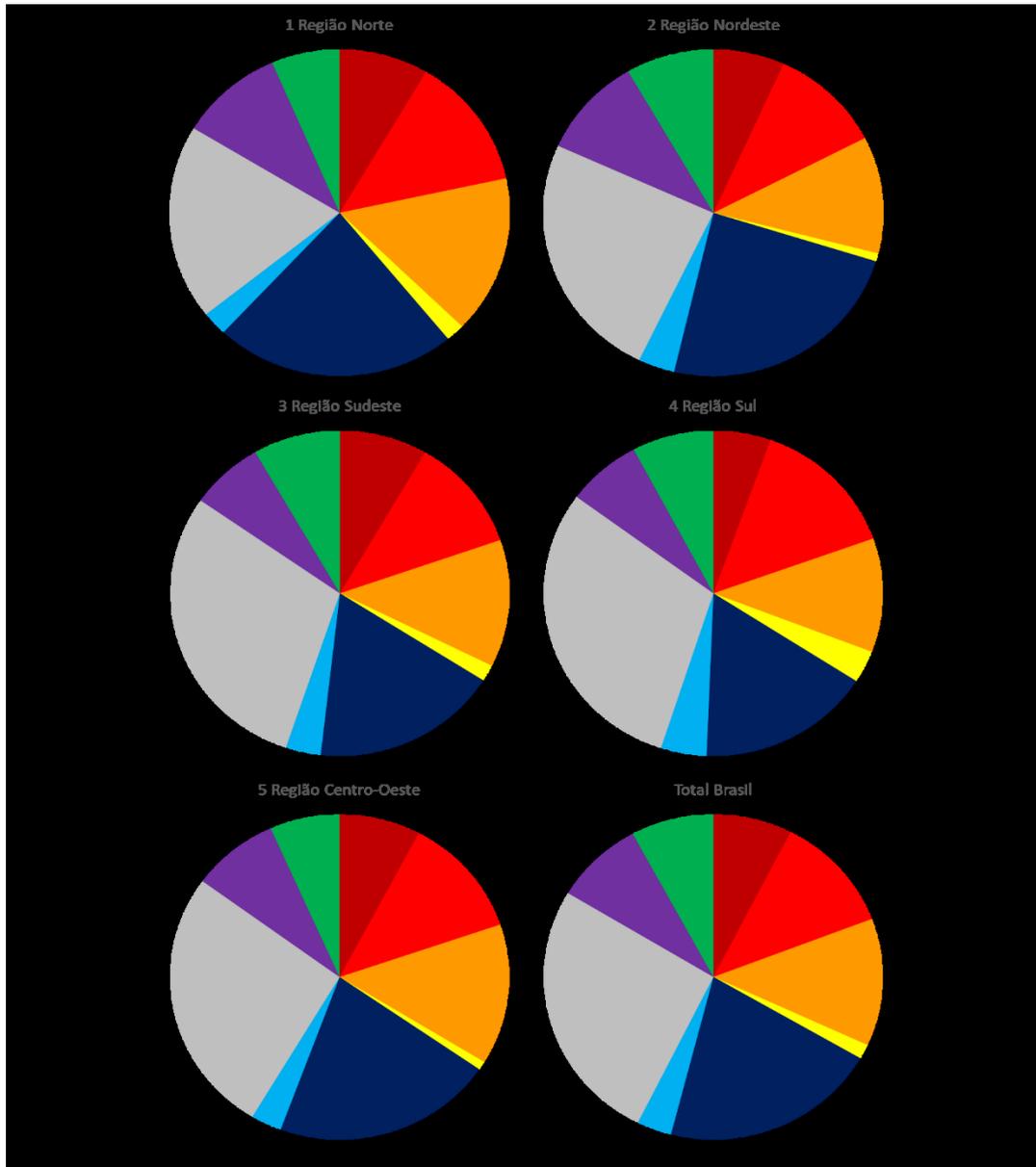
A região Norte alcançou a pior posição dentre as regiões brasileiras, com uma RMM de 73,39, acima da média nacional; no ano de 2020 registou quase 100 mortes a cada 100 mil NV, tornando-se o pior indicador brasileiros nesses 10 anos. Dos dez anos analisados, em sete deles a região alcançou RMM maior que 70.

Os estados do Nordeste apresentaram a segunda pior posição, com RMM de 68,99. O Centro-Oeste atingiu a RMM de 58,64, também acima da média nacional.

Nenhuma região chegou a menos de 30 mortes no período analisado.

Quando analisamos as causas da mortalidade materna, no Brasil o grupo que lidera a RMM é o de Causas indefinidas/ classificadas em outro local, com 26,1% das mortes (RMM de 15,3) (Figura 4). Nesse grupo, o CID de maior peso é o de O99- Outras doenças da mãe, classificadas em outra parte, mas que complicam a gravidez o parto e o puerpério, que representa RMM de 13,4, (Apêndice 1) ou seja, 87,5% das mortes do grupo, enquanto o CID de Morte obstétrica de causa não especificada fica com a RMM restante, de 1,9. As regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul também tem esse grupo como o mais frequente nas DO, com mais de 80% dessas mortes pelo CID O99.

O segundo grupo de maior mortalidade, no Brasil, é o de Hipertensão, Pré-eclâmpsia e eclâmpsia/ edema e proteinúria, com RMM de 12,1, correspondendo a 20,7% do total. A RMM desse grupo foi maior na região Norte, com valor de 16,8, e menor na região Sul, com 6,6; essa é a maior discrepância encontrada entre as regiões, sendo assim, aproximadamente 10 mulheres morrem a mais no Norte do que no Sul por causas hipertensivas. Destaca-se que no Norte, inclusive, esse grupo de causas ultrapassa as Outras Causas Indefinidas/ classificadas em outro local, e se torna o de maior mortalidade. Dentro do grupo, as causas mais prevalentes são, no Brasil: Eclâmpsia, com RMM de 5,4 e Hipertensão gestacional com proteinúria significativa com RMM de 4,1.



- Hemorragia (gravidez que termina em aborto/ sangramentos de início de gestação)
- Hemorragias
- Infecções (relacionadas ou que compliquem a gestação e o parto)
- Outras Infecções
- Hipertensão, Pré-eclâmpsia e Eclâmpsia/ edema e proteinúria
- Gestação e Outros
- Outras causas indefinidas/ classificadas em outro local
- Trabalho de Parto e Parto
- Puerpério

Figura 4- Razão de mortalidade materna por grupo de causas nas regiões do Brasil e no Brasil, de 2011 a 2020

FONTE: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC

O terceiro grupo mais frequente no Brasil foi o de Infecções relacionadas ou que compliquem a gestação e o parto com RMM de 7,4, sendo maior na região Norte, com 11,5 e menor na região Sul, com 4,5. Dentro do grupo, a nível nacional, os CIDs de maior participação são: O98- Doenças infecciosas e parasitárias maternas classificáveis em outra parte, mas que compliquem a gravidez, o parto e o puerpério (RMM de 2,9), O85- Infecção puerperal (RMM 2,4) e O23- Infecção do trato geniturinário na gravidez (RMM 1,2).

As causas hemorrágicas ficaram com RMM de 6,8, sendo o quarto grupo responsável pelas mortes no Brasil. A região Norte lidera com o pior indicador, RMM de 9,6 e região Sul com o melhor, de 5,6. Entretanto, nos estados do Sul esse grupo de causas ultrapassa o de Infecções relacionadas ou que compliquem a gestação e o parto, tornando-se a única região brasileira com Hemorragias no terceiro lugar de maior causa de morte maternas. No Brasil e nas regiões, os CID mais presentes desse grupo foram O72- hemorragia pós-parto (RMM brasileira de 3,6) e O45- descolamento prematuro de placenta (RMM brasileira de 1,6).

Na sequência, as RMM por causa em ordem decrescente, no Brasil são: Trabalho de parto e parto, com RMM de 5, Puerpério com RMM de 4,6, Hemorragia (gravidez que termina em aborto e sangramento de início de gestação) com 4,4 e Gestação e outros com 1,9. Nesses grupos, destacam-se, com maior frequência, no país: O62- Anormalidade da contração uterina, com RMM de 2,1 e O75- Outras complicações do trabalho de parto e do parto não classificadas em outra parte, com RMM de 1,3, O88- Embolia de origem obstétrica, com RMM de 2,5 e O90- Complicações do puerpério não classificadas em outra parte, com RMM de 1,7. No grupo de Abortos e sangramentos de início de gestação, gravidez ectópica e aborto não especificado aparecem com mais mortes. No grupo de Gestação e outros, nenhum CID ultrapassou RMM de 1.

Por fim, o grupo de menor mortalidade foi o de Outras infecções, com RMM brasileira de 0,9. Também é o de mais baixa RMM nas cinco regiões brasileiras.

Nenhuma morte foi encontrada para os CIDs de Osteomalácia Puerperal, Necrose Hipofisária pós-parto, Achados anormais do rastreamento antenatal da mãe (O28) e Parto múltiplo (O84).

5. DISCUSSÃO

A análise da mortalidade materna, encontrada em razões de acordo com os nascidos vivos de cada região, devido à difícil mensuração de mulheres grávidas de determinada localidade (18), permite um método de avaliação da assistência prestada à mulher durante o período gestacional e pós-parto, ao identificar lacunas de cuidado durante o pré-natal e falhas de assistência durante o nascimento e o pós-parto.

Nesse estudo, através da análise de óbitos do SIM, verificou-se no Brasil RMM menores que 60 mortes a cada 100 mil NV em todos os anos até 2019, somente em 2020 houve um aumento de aproximadamente 30% em relação ao ano anterior, chegando a uma alta RMM. Considerando a RMM média entre 2011 e 2020, o Brasil atingiu 58,37, valor discretamente maior que o relatado em anos anteriores, que era de 54,83 entre 2000 e 2009 (19). Esses valores encontram-se abaixo do preconizado pelos ODS no mundo, mas ainda quase o dobro do esperado para o Brasil.

Os valores do estudo encontram-se abaixo do descrito em outras publicações, em que a RMM do Brasil ultrapassa as 60 mortes. (6,20,21) Essa diferença, se deve, muito provavelmente, à ausência de fatores de correção dos nossos dados, que desconsidera a subinformação dos óbitos no SIM (22), seja pela subnotificação ou pelo preenchimento incompleto das informações, o que inviabiliza uma mensuração adequada sobre a morte materna e gera dados imprecisos nos sistemas de informação. (23) E esse é um dos principais desafios para alcançar uma redução da RMM, conhecer seus números reais, encoberto por essas falhas de registro e notificações. A OMS recomenda o registro civil das mortes com certificação médica das causas, e mesmo se houver sistema de registro no país, orienta a vigilância dos óbitos, para a correta classificação de causas. (24)

No Brasil, o problema persiste mesmo com a presença dos Comitês de Morte Materna, que surgiram para fazer a busca ativa e investigação de óbitos de mulheres em idade fértil, determinando as causas e fatores da morte e propondo medidas para evitar novas ocorrências. É uma estratégia aceita pelos estados brasileiros, mas ainda há necessidade de um maior controle social do processo de trabalho dos comitês, (25) já que, infelizmente, nem todos os municípios brasileiros conseguem checar a situação dos óbitos maternos. Por isso, em estudos populacionais, acabam sendo utilizados fatores de correção para o cálculo da RMM. (22)

Mesmo assim, independentemente de serem dados corrigidos, isso é resultado de uma falha dos dados oficiais, e só aumenta a necessidade da correção das informações. (26)

Ademais, havia uma tendência de queda da RMM no país entre 1990 e 2011, apesar de valores ainda altos quando comparados a países desenvolvidos no início da década de 2010. (27) Outro estudo denota que houve queda significativa entre 1990 e 1999, mas com padrão estável entre 2000 e 2013, com uma leve queda entre 2017 e 2019 (28), o mesmo que se observa nesse estudo: de 2017 a 2019 o Brasil vinha com decréscimos na RMM, não fosse o aumento atípico ocorrido em 2020. Em 2009 ocorreu algo semelhante, com um valor inabitual no decorrer dos anos, superior a 70 por 100 mil NV. Esse acréscimo foi explicado pela epidemia H1N1, causada pelo vírus da Influenza A, que aumentou o risco de morte na gestação. (27)

Há estudos demonstrando o aumento de mortes maternas em todo o mundo, entre 2020 e 2021, devido à pandemia pelo Coronavírus (28–30), o que pode ser a causa do aumento registrado no ano de 2020, em que o país apresentou RMM de 71,97, superior até a meta dos ODS para o mundo. Outro fator que deve ser considerado é que a sobrecarga dos serviços de saúde na época da pandemia interrompeu o atendimento durante o pré-natal e dificultou o acesso das gestantes e puérperas aos ambientes de saúde, quebrando o cuidado das causas evitáveis, como pré-eclâmpsia e eclâmpsia, já que se observou aumento de mortes por essas causas junto ao pico de Covid-19 no Brasil. (28)

A região Sul encontra-se com a melhor posição em 90% do período analisado. Entre os anos de 2001 e 2007 essa região detinha as piores RMM do país, junto ao Nordeste. Apesar desse dado, percebe-se que a melhora do sul do país começou a partir de 2009 (8), quando reduziu seus índices, e atingiu, em 2013, a menor RMM deste estudo com aproximadamente 35 mortes a cada 100 mil NV.

A região Nordeste mostrou valores em queda de 2013 a 2019, com diferença de 15,75 mortes entre esses anos, e essa tendência de queda também foi observada entre 2001 a 2012 na região. (8)

Nosso estudo encontrou as piores RMM nas regiões Norte e Nordeste, porém em anos anteriores (2008 a 2012) a região Centro-Oeste era quem detinha, junto ao Nordeste, os piores indicadores.(8) Um estudo do Pará, o estado mais populoso da região Norte, que avaliou as mortes maternas ocorridas de 2006 a 2010, demonstrou que no período não houve redução significativa da RMM no estado, o que confirma a existência de entraves que impossibilitam uma melhora da região, visto que falta planejamento familiar e assistência ao pré-natal, há

superlotação de hospitais e deficiência estrutural (31), e essa situação provavelmente se repete nos demais estados da região.

Percebe-se que houve importantes avanços no cuidado materno quando se compara as décadas de 80 e 90 com os dados atuais, que podem ser explicados pelo impacto econômico, distribuição de renda, urbanização, unificação do SUS e vigilância, que cursam com melhoria das notificações (32). No entanto, em todas as regiões do país a RMM é alta e aparentemente não atingiremos o proposto pelos ODS no Brasil. As divergências e desigualdades regionais ficam claras ao estudar a RMM e pioram as dificuldades de institucionalizar medidas de efeito nacional. A Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia – FEBRASGO, em apoio ao Ministério da Saúde do Brasil, criou há 10 anos a Comissão Nacional especializada em Mortalidade Materna, que além das iniciativas isoladas preconiza um sistema organizado hierarquicamente para o fluxo e acesso dos pacientes, evitando atrasos na procura e prestação de cuidados. (6)

Com relação as causas, é importante conhecer as principais patologias envolvidas para prevenção em todas as etapas da assistência ao ciclo grávido puerperal, pré-gestacional e pré-natal, assistência ao parto e puerpério. (33). Embora nesse estudo as principais causas encontradas nas DO são as indefinidas/classificadas em outro local, as causas hipertensivas aparecem em segundo lugar para mortalidade no Brasil, e quando analisadas por região, é a patologia que mais mata mulheres na região de pior RMM do país- o Norte. Essas causas, que incluem edema, proteinúria e transtornos hipertensivos já apareciam como principal causa de mortes no Norte e em outras regiões em anos anteriores, como Nordeste e Sudeste (2001 e 2006), Centro–Oeste (em 2001 e 2011). (8,34)

As infecções compreendem alta mortalidade e podem ser causadas por componentes obstétricos e não obstétricos. Infecção de trato urinário, infecção de episiotomia, infecção de parede abdominal ou uterina após cesariana são as mais propícias a evoluir para quadro séptico e prognóstico desfavorável. (35) É preciso ter vigilância durante admissão e pós alta da parturiente, principalmente relacionada à infecção puerperal, pois mesmo se não fatal, ela pode gerar sequelas como doença inflamatória pélvica, gestação ectópica e infertilidade. (36) Além disso, foi relatado que mulheres grávidas e puérperas demonstraram mais risco frente à infecção por Coronavírus, (37) o que pode ter contribuído para a maior frequência do CID O98 (Doenças infecciosas e parasitárias maternas classificáveis em outra parte, mas que compliquem a gravidez, o parto e o puerpério) dentre as causas infecciosas do período analisado.

As hemorragias também já foram relatadas como alerta para a mortalidade materna, por representar 14,2% das mortes entre 1997 e 2009, e por isso a importância de reconhecer sua causa subjacente, de maneira a entender o que originou o sangramento, para não só deixar claramente registrado na declaração de óbito, mas também para prevenir e intervir nas complicações. (38)

Em análise da América Latina, a maior proporção de mortes maternas foi devida causas hemorrágicas, associadas a hipertensão. (8,20) Destaca-se, que neste estudo, infecções ultrapassaram as hemorragias na frequência das mortes maternas brasileiras, com respectivas RMM de 7,4 para 6,8.

Este estudo possui algumas limitações, por ser baseado em dados secundários e sem fatores de correção associados, embora seja importante no contexto brasileiro. O ano de 2020, com muitos óbitos e restrições pelo Coronavírus, também pode ter dificultado a investigação por parte dos Comitês de Morte Materna.

No entanto, este estudo mostra esse importante aumento da RMM em 2020, e além disso evidencia as principais causas de óbitos, podendo assim gerar propostas de ações para melhorias do cuidado, nos âmbitos de pré-natal e de políticas públicas.

As altas RMM mostram falhas na assistência, com ausência do reconhecimento de fatores de risco, com atrasos que pioram a assistência e perpetuam a fragilidade do sistema de saúde, que mantém mortes evitáveis em valores elevados. Superlotação de hospital, acesso precário e déficit qualitativo profissional repercutem em atrasos de diagnósticos e condutas, gerando desfechos desfavoráveis. (20)

Sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas nesse sentido, principalmente em saber como a pandemia do Coronavírus influenciou as mortes maternas por causas obstétricas.

As metas dos ODS parecem distantes e difíceis de serem atingidas, e para melhorar essa situação, são necessárias políticas públicas direcionadas principalmente às regiões de piores indicadores e nas causas de mortalidade mais frequentes, almejando corrigir primeiro as inequidades internas existentes. Focar a atenção em áreas de precariedade, aumentar a cobertura dos CMM, fortalecer e incentivar o acesso às consultas de pré-natal de qualidade, garantir o acesso a todos os níveis dos serviços de saúde sempre que necessário, evitando atrasos de diagnóstico, de atendimento e de manejo das complicações.

6. CONCLUSÃO

Ao longo dos 10 anos analisados no Brasil, não é notável uma tendência de melhora dos indicadores de mortalidade materna. A maior RMM brasileira ocorreu em 2020 e a menor em 2012. A análise regional mostra desigualdades principalmente entre a região Norte, que concentra os piores indicadores, e a região Sul. Os grupos de causa mais frequentes foram causas indefinidas/ classificadas em outro local, hipertensão, pré-eclâmpsia e eclâmpsia/ edema e proteinúria, infecções (relacionadas ou que compliquem a gestação e o parto) e hemorragias.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Maternal mortality [Internet]. [citado 23 de janeiro de 2023]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
2. DATASUS. Indicadores e Dados Básicos IDB-1997 - C.6 - Taxa de mortalidade materna [Internet]. Taxa de Mortalidade Materna. 1997 [citado 24 de janeiro de 2023]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb1997/mort/fqc06.htm>
3. Global, regional, and national levels of maternal mortality, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 - PMC [Internet]. [citado 24 de janeiro de 2023]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5224694/>
4. Yakubu Y, Nor NM, Abidin EZ. A systematic review of micro correlates of maternal mortality. *Rev Environ Health*. 1º de junho de 2018;33(2):147–61.
5. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. ODS 3 - Saúde e Bem-estar - Ipea - Objetivos do Desenvolvimento Sustentável [Internet]. [citado 24 de janeiro de 2023]. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ods/ods3.html>
6. Sá MFS de. Maternal Mortality and the Public Health Service in Brazil. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia RBGO Gynecol Obstet*. setembro de 2021;43(9):645–7.
7. Morse ML, Fonseca SC, Barbosa MD, Calil MB, Eyer FPC. Mortalidade materna no Brasil: o que mostra a produção científica nos últimos 30 anos? *Cad Saúde Pública*. abril de 2011;27:623–38.
8. Silva BGC da, Lima NP, Silva SG da, Antúnez SF, Seerig LM, Restrepo-Méndez MC, et al. Mortalidade materna no Brasil no período de 2001 a 2012: tendência temporal e diferenças regionais. *Rev Bras Epidemiol*. setembro de 2016;19:484–93.
9. Leal LF, Malta DC, Souza M de FM, Vasconcelos AMN, Teixeira RA, Veloso GA, et al. Maternal Mortality in Brazil, 1990 to 2019: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *Rev Soc Bras Med Trop*. 55(Suppl 1):e0279-2021.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE | Projeção da população [Internet]. [citado 24 de janeiro de 2023]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>
11. Pacagnella RC, Nakamura-Pereira M, Gomes-Sponholz F, Aguiar RALP de, Guerra GV de QL, Diniz CSG, et al. Maternal Mortality in Brazil: Proposals and Strategies for its Reduction. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia RBGO Gynecol Obstet*. setembro de 2018;40(9):501–6.
12. TabNet Win32 3.0: Óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos - Brasil [Internet]. [citado 30 de abril de 2023]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/mat10uf.def>

13. TabNet Win32 3.0: Nascidos vivos - Brasil [Internet]. [citado 30 de abril de 2023]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>
14. Óbitos de mulheres em idade fértil e óbitos maternos [Internet]. [citado 19 de fevereiro de 2023]. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/Ob_Mu_Id_Fertil_Mat_1996_2012.pdf
15. Sistemas de informação em saúde [Internet]. Ministério da Saúde. [citado 30 de abril de 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis/sistemas-de-informacao-em-saude>
16. Lista de Municípios Brasileiros e Informações Adicionais – Secretaria Nacional de Assistência Social [Internet]. [citado 30 de abril de 2023]. Disponível em: <http://blog.mds.gov.br/redesuas/lista-de-municipios-brasileiros/>
17. Pesquisas que não precisam de avaliação sistema Cep/Conep [Internet]. IF Goiano. [citado 9 de maio de 2023]. Disponível em: <https://www.ifgoiano.edu.br/home/index.php/component/content/article/76-comites/comite-de-etica-em-pesquisa/20739-pesquisas-que-nao-precisam-de-avaliacao-sistema-cep-conep.html>
18. UFSC - Saúde da Família [Internet]. [citado 9 de maio de 2023]. Disponível em: https://unաս2.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/33455/mod_resource/content/1/un2/top2_6.html
19. Ferraz L, Bordignon M. Mortalidade Materna no Brasil: uma realidade que precisa melhorar. *Rev Baiana Saúde Pública*. 14 de fevereiro de 2013;36(2):527.
20. Rodrigues ARM, Cavalcante AES, Barbosa A. Mortalidade materna no Brasil entre 2006-2017: análise temporal. *RETEP*. 2019;7.
21. Simão SCR, Xavier PCN, Appel KLDA, Martins Neto JXM, Ramos IB. Mortalidade Materna no Brasil: fatores associados e ações para sua redução. Em: *Enfermagem: Inovação, Tecnologia e Educação em Saúde* [Internet]. 1º ed Editora Científica Digital; 2020 [citado 26 de abril de 2023]. p. 361–74. Disponível em: <http://www.editoracientifica.com.br/articles/code/200901548>
22. Luizaga CT de M, Gotlieb SLD, Jorge MHP de M, Laurenti R. Mortes maternas: revisão do fator de correção para os dados oficiais. *Epidemiol E Serviços Saúde*. março de 2010;19(1):8–15.
23. Lima MRG de, Coelho ASF, Salge AKM, Guimarães JV, Costa PS, Sousa TCC de, et al. Alterações maternas e desfecho gravídico-puerperal na ocorrência de óbito materno. *Cad Saúde Coletiva*. 28 de setembro de 2017;25:324–31.
24. Matias JP, Parpinelli MA, Nunes MK da V, Surita FG de C, Cecatti JG. Comparação entre dois métodos para investigação da mortalidade materna em município do Sudeste brasileiro. *Rev Bras Ginecol E Obstetria*. novembro de 2009;31:559–65.
25. Ministério da Saúde, Brasil. Manual dos comitês de mortalidade materna. 3º ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2009. 104 p. (Série A; vol. 1).

26. Dias JMG, Oliveira APSD, Cipolotti R, Monteiro BKSM, Pereira RDO. Maternal mortality. *Rev Médica Minas Gerais* [Internet]. 2015 [citado 9 de maio de 2023];25(2). Disponível em: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/2238-3182.20150034>
27. Szwarcwald CL, Escalante JJC, Rabello Neto D de L, Souza Junior PRB de, Victora CG. Estimation of maternal mortality rates in Brazil, 2008-2011. *Cad Saúde Pública*. agosto de 2014;30:S71–83.
28. Orellana J, Jacques N, Leventhal DGP, Marrero L, Morón-Duarte LS. Excess maternal mortality in Brazil: Regional inequalities and trajectories during the COVID-19 epidemic. *PLOS ONE*. 20 de outubro de 2022;17(10):e0275333.
29. Guimarães RM, Reis LGC, de Souza Mendes Gomes MA, Magluta C, de Freitas CM, Portela MC. Tracking excess of maternal deaths associated with COVID-19 in Brazil: a nationwide analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 12 de janeiro de 2023;23(1):22.
30. Nakamura-Pereira M, Amorim MMR, de Carvalho R, Takemoto MLS, Penso FCC, de J. COVID-19 e morte materna no Brasil: uma tragédia invisível. *Femina*. 2020;496.
31. Botelho NM, Silva IFMM, Tavares JR, Lima LO. Causas de morte materna no Estado do Pará, Brasil. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia*. 29 de julho de 2014;36:290–5.
32. Reis ZSN, Pereira AC, Correia RJC, Freitas JAS, Cabral ACV, Bernardes J. Análise de indicadores da saúde materno-infantil: paralelos entre Portugal e Brasil. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia*. setembro de 2011;33:234–9.
33. Alves B/ O/ OM. Importância do pré-natal | Biblioteca Virtual em Saúde MS [Internet]. [citado 10 de maio de 2023]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/importancia-do-pre-natal/>
34. CID 10 Grupo entre O94 e O99 - Pesquisa CID [Internet]. [citado 6 de maio de 2023]. Disponível em: <https://cid.ninsaude.com/capitulo/xv/o94-o99/>
35. Castro EO de, Bortolotto MR de FL, Zugaib M. Sepsis e choque séptico na gestação: manejo clínico. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia*. dezembro de 2008;30:631–8.
36. Woodd SL, Montoya A, Barreix M, Pi L, Calvert C, Rehman AM, et al. Incidence of maternal peripartum infection: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 10 de dezembro de 2019;16(12):e1002984.
37. Gonçalves BMM, Franco RPV, Rodrigues AS. Maternal mortality associated with COVID-19 in Brazil in 2020 and 2021: Comparison with non-pregnant women and men. *PLoS ONE*. 21 de dezembro de 2021;16(12):e0261492.
38. Souza M de L de, Laurenti R, Knobel R, Monticelli M, Brüggemann OM, Drake E. Maternal mortality due to hemorrhage in Brazil. *Rev Lat Am Enfermagem*. junho de 2013;21:711–8.

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 16 de junho de 2011.

APÊNDICE

Apêndice 1 – Razão de mortalidade materna por causa nas regiões e no Brasil, de 2011 a 2020.

Categoria CID-10	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total
Hemorragia (gravidez que termina em aborto/sangramentos de início de gestação)	6,2	4,7	4,4	2,2	4,5	4,4
O00 Gravidez ectópica	1,8	1,7	1,4	0,6	1,4	1,4
O01 Mola hidatiforme	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,2
O02 Outros produtos anormais da concepção	1,0	0,4	0,5	0,2	0,5	0,5
O03 Aborto espontâneo	0,4	0,6	0,5	0,3	0,9	0,5
O04 Aborto p/razoes médicas e legais	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
O05 Outros tipos de aborto	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,3
O06 Aborto NE	1,7	1,0	1,3	0,5	1,1	1,1
O07 Falha de tentativa de aborto	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,2
O08 Complic conseq aborto gravidez ectop molar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O20 Hemorragia do início da gravidez	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hemorragias	9,6	7,4	6,0	5,6	7,1	6,8
O43 Transt da placenta	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2
O44 Placenta previa	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5
O45 Descolamento prematuro da placenta	2,6	1,8	1,5	0,9	1,2	1,6
O46 Hemorragia anteparto NCOP	0,7	0,5	0,3	0,3	0,3	0,4
O67 Trab parto parto compl hemorr intrapart NCOP	0,7	0,4	0,3	0,5	0,7	0,4
O72 Hemorragia pós-parto	5,0	3,8	3,1	3,2	3,9	3,6
O73 Retenção placenta e membranas s/hemorragias	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1
Infecções (relacionadas ou que compliquem a gestação e o parto)	11,5	8,0	6,7	4,5	8,2	7,4
O23 Infecç do trato geniturinário na gravidez	1,2	1,0	1,1	1,0	2,2	1,2
O85 Infecç puerperal	3,9	2,8	2,0	1,5	2,0	2,4
O86 Outr infecç puerperais	1,5	1,2	0,8	0,4	0,8	0,9
O91 Infecç mamárias assoc ao parto	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O98 Doen inf paras mat COP compl grav part puerp	4,8	2,9	2,8	1,5	3,1	2,9

Outras Infecções	1,3	0,5	0,9	1,3	0,5	0,9
A34 Tetano obstétrico	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B20 Doenc p/HIV result doenc infecc e parasit	0,9	0,5	0,7	0,8	0,5	0,6
B21 Doenc p/HIV result em neopl malig	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B22 Doenc p/HIV result em outr doenc espec	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1
B23 Doenc p/HIV result em outr doenc	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
B24 Doenc p/HIV NE	0,3	0,0	0,1	0,2	0,0	0,1
Hipertensão Pré-eclampsia e Eclampsia/ edema e proteinúria	16,8	16,5	9,4	6,6	12,3	12,1
O10 Hipertens pré-exist complic grav parto puerp	0,8	1,4	1,0	0,5	0,5	1,0
O11 Dist hipertens pre-exist proteinúria superp	0,0	0,1	0,1	0,4	0,3	0,2
O12 Edema e proteinúria gestac s/hipertensão	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
O13 Hipertensão gestacional s/proteinúria signif	1,1	1,0	0,6	0,2	0,8	0,7
O14 Hipertensão gestacional c/proteinúria signif	3,8	5,1	3,7	2,8	5,4	4,1
O15 Eclampsia	10,2	7,8	3,5	2,5	4,6	5,4
O16 Hipertensão materna NE	1,0	1,0	0,6	0,3	0,8	0,7
Gestação e Outros	1,8	2,4	1,8	1,7	1,7	1,9
D39 Neopl comp incerto/desconh org genitais fem	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F53 Transt mentais comport assoc puerpério NCOP	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
O21 Vômitos excessivos na gravidez	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
O22 Complic venosas na gravidez	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2
O24 Diabetes mellitus na gravidez	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,4
O25 Desnutric na gravidez	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O26 Assist materna outr complic lig predom grav	0,3	0,8	0,6	0,7	0,8	0,7
O29 Complic anestesia admin durante gravidez	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0
O30 Gestação mult	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O31 Complic especificas de gestação mult	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O35 Assist prest mãe anorm lesao fet conheç susp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O36 Assist prest mãe outr probl fet conheç susp	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
O40 Polihidramnio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O41 Outr transt membranas e liquido amniótico	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
O92 Outr afecções mama e lactação assoc ao parto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outras causas indefinidas/ classificadas em outro local	14,2	16,9	15,6	12,0	15,5	15,3
O95 Morte obstétrica de causa NE	2,4	1,9	2,0	2,3	1,0	1,9
O99 Outr doenc mat COP compl grav parto puerp	11,7	15,1	13,6	9,8	14,5	13,4

Trabalho de Parto e Parto	7,2	6,8	3,7	2,8	4,9	5,0
O32 Assist prest mãe apres anorm conh susp feto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O33 Assist prest mãe desprop conhecida suspeita	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O34 Assist prest mãe anor conh susp org pelv mat	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
O42 Ruptura prematura de membranas	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
O47 Falso trabalho de parto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O48 Gravidez prolongada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O60 Trabalho de parto pré-termo	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1
O61 Falha na indução do trabalho de parto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O62 Anormalidades da contração uterina	3,6	2,9	1,5	0,7	1,9	2,1
O63 Trabalho de parto prolongado	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
O64 Obstr trab parto dev ma-posic ma-apres feto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O65 Obstr trab parto dev anorm pélvica da mãe	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O66 Outr form de obstrução do trabalho de parto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O68 Trab parto e parto complic sofrimento fetal	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
O69 Trab parto parto compl anorm cordão umbilic	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O70 Laceração do períneo durante o parto	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
O71 Outr traum obstétricos	0,9	1,0	0,7	0,7	0,8	0,8
O74 Complic anestesia durante trab parto e parto	0,4	0,4	0,2	0,3	0,4	0,3
O75 Outr complic do trab parto e do parto NCOP	1,6	1,9	1,0	0,9	1,1	1,3
Puerpério	4,8	5,8	4,4	3,1	3,9	4,6
O87 Complic venosas no puerpério	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,4
O88 Embolia orig obstétrica	2,8	3,1	2,2	2,1	2,6	2,5
O89 Complic da anestesia admin durante puerpério	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1
O90 Complic do puerpério NCOP	1,5	2,1	1,8	0,8	1,1	1,7
O94 Sequelas complic gravidez parto e puerpério	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

FONTE: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC